

ÜBER

FORM UND LAGE DES MAGENS

UNTER NORMALEN UND ABNORMEN BEDINGUNGEN

MIT ZAHLREICHEN PHOTOGRAPHISCHEN AUFNAHMEN AN LEICHEN

VON

DR. M. SIMMONDS
PROSEKTOR AM ALLG. KRANKENHAUSE HAMBURG ST. GEORG

MIT 10 ABBILDUNGEN IM TEXT UND 12 TAFELN.

JENA
VERLAG VON GUSTAV FISCHER.
1907.

Seinem verehrten Lehrer und Freunde

Herrn Geheimrat

Prof. Dr. Arnold Heller in Kiel

gewidmet

vom Verfasser.

Inhalt.

Man hat verhältnismäßig spät angefangen, sich eingehend mit den Form- und Lageveränderungen des Magendarmkanals zu beschäftigen. Eine Zeitlang freilich, im ersten Drittel des letzten Jahrhunderts, als ESQUIROL die Beschwerden der Melancholiker auf Colonverlagerungen zurückführen wollte, da schien es, als sollten die Lageanomalien der Bauchorgane eine Rolle spielen in der Aetiologie der Psychosen und mancher interner Erkrankungen, dann aber, als man sich von der Fruchtlosigkeit jener Theorien überzeugt hatte, kam die Angelegenheit wieder in Vergessenheit. Jahrzehnte hindurch verlautet nun nichts mehr über dieses Gebiet der Pathologie. Erst die 80er Jahre bringen darin einen Umschwung. Dank den vortrefflichen Arbeiten des Franzosen GLÉNARD und seiner Schüler und von KUSSMAUL fängt man an, sich intensiver mit den Form- und Lageverhältnissen des Magens zu beschäftigen, und klinische wie anatomische Beobachtungen bringen neues Licht in dieses vernachlässigte Gebiet der Pathologie. In den 90er Jahren reiht sich ihnen würdig die Arbeit CURSCHMANNS an, der zuerst eine erschöpfende Darstellung der Dickdarmanomalien liefert. In der zweiten Hälfte der 90er Jahre folgen dann die Studien von DOYEN (1895), von MEINERT (1896), von ROSENFELD (1899), die nun einen vollständigen Umschwung unserer Anschauungen über Form und Lage des normalen Magens anbahnen, und damit erst eine sichere Grundlage schaffen für die Beurteilung und die Erkenntnis der pathologischen Zustände des Organs. Die Einführung des Röntgenverfahrens in die interne Diagnostik der Magendarmkrankheiten zeitigt weitere Fort-schritte auf der eingeschlagenen Bahn, und in den letzten Jahren sind es gerade Röntgenologen gewesen, die auf diesem Gebiet die Führung übernommen haben.

Es muß auffallen, wie wenig gerade die pathologischen Anatomen für die Bearbeitung dieser dem Kliniker so wichtigen Fragen bisher getan haben. Sehe ich von der einen Arbeit PONFICKS ab, so wüßte ich aus den letzten Jahrzehnten keine weitere von pathologischen Anatomen stammende Bearbeitung dieses Kapitels zu nennen. Die Folge dieser Zurückhaltung der Pathologen hat sich vor allem darin gezeigt, daß wir bisher so gut wie gar keine naturgetreuen, photographischen Abbildungen aller der verschiedenartigen Anomalien der Form und der Lage des Magendarmkanals besitzen und fast ganz auf skizzenhafte oder schematische Zeichnungen angewiesen waren. Und doch, so will mir scheinen, dürfte gerade auf diesem Gebiete für die Beantwortung mancher strittiger Fragen, vor allem auch zur Illustration klinisch diagnostizierter Zustände und zu Lehrzwecken eine Sammlung naturgetreuer Photographien gute Dienste leisten.

Von dieser Voraussetzung ausgehend, habe ich in den letzten Jahren ganz systematisch bei Hunderten von Leichen den Situs der Bauchorgane mit Hilfe der Kamera fixiert. Anfangs geschah das ohne Wahl, um auch den normalen Bauchsitus in seinen zahlreichen Varietäten zu erhalten, später beschränkte ich mich mehr auf die dem Kliniker wichtigeren Anomalien und auf pathologische Zustände. Manche wichtige Abnormität habe ich im Verlaufe meiner Untersuchungen nicht zu sehen bekommen. Da ich nur Selbstbeobachtetes beschreiben und im Bilde zeigen wollte, habe ich auf jene einzugehen unterlassen.

Daß die gewonnenen Leichenbilder nicht ganz den wirklichen Verhältnissen am Lebenden entsprechen können, ist mir natürlich klar. Fehlt doch nach Eröffnung der Bauchhöhle der Gegendruck der vorderen Bauchwand, fehlt doch die Aktion der Magendarmmuskulatur, das Spiel des Zwerchfells. Das sind alles Faktoren, die ich keineswegs unterschätze. Und doch, je länger ich mich mit meinem Thema beschäftigte, je häufiger ich meine Befunde mit denen zuverlässiger klinischer Untersucher verglich, um so mehr bin ich zur Einsicht gekommen, daß die Differenzen bei geeigneter Auswahl der Leichen und schonender Behandlung der Organe vor der Aufnahme

im Grunde nur geringfügig sind, daß die Brauchbarkeit der Bilder dadurch nicht beeinträchtigt wird. Form und Lage des Magendarmkanals einer noch nicht verwesenden Leiche entsprechen im wesentlichen den Verhältnissen, die auch im Leben bestanden haben.

Die Technik meiner Aufnahmen ist eine recht einfache. Nach schonender Eröffnung der Bauchhöhle, eventuell auch der Brusthöhle, werden die Leichen auf dem Boden gelagert. In Fällen, wo es

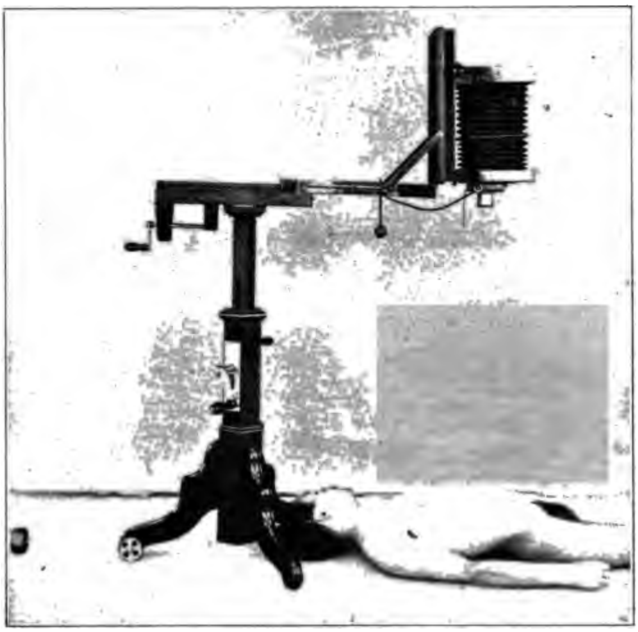


Fig. 1.

wünschenswert ist, den ganzen Magen freizulegen, wird das Ligamentum coronarium des linken Leberlappens vorsichtig durchschnitten, dieser Leberlappen nach rechts emporgeklappt und mit Hilfe einer langen Nadel fixiert; so gewinnt man sofort einen Ueberblick über den ganzen Magen. Zur Aufnahme benutze ich eine Kamera, die, wie die Fig. 1 zeigt, sich um einen rechten Winkel umklappen läßt, so daß die Linse direkt gegen den Boden gerichtet ist. Die Kamera kann durch eine Kurbel beliebig hoch emporgeschraubt werden, je

nachdem man die ganze Leiche oder nur Teile derselben photographieren will. Die Kamera kann weiterhin nach Bedarf weit über die Säule herausgezogen werden, wobei ein herausziehbares Gegengewicht im Fuß der Säule ein Kippen des Apparats verhindert[1]). Es ist endlich empfehlenswert, um Verzeichnungen bei größeren Niveaudifferenzen zu vermeiden, Linsen von 25 cm Brennweite zu benutzen. Beim Einstellen wird ein kleiner Tritt benutzt. Bei genügender Beleuchtung, wie in unserem Seziersaal, genügt eine Expositionszeit von 5—20 Sekunden bei mittlerer Blende.

Der einzige Nachteil dieser Aufnahmen ist, daß sie nur an liegenden Leichen ausgeführt werden konnten; bei jeder anderen Stellung gibt es künstliche Verlagerungen. Das ist bedauerlich im Hinblick auf den Umstand, daß die Röntgenaufnahmen des Magens beim Lebenden vielfach in sitzender Stellung gewonnen werden und ein Vergleich der in intra vitam und der in autopsia gewonnenen Bilder daher nicht möglich ist.

1. Form und Lage des normalen Magens.

Es ist zweifellos das Verdienst des Chirurgen Doyen, zuerst darauf hingewiesen zu haben, daß die von Luschka und anderen Anatomen geschilderte und abgebildete Form und Lage des Magens den tatsächlichen Verhältnissen nicht entspricht, daß das Organ in der Regel eine ausgesprochen vertikale Stellung habe. Die im Jahre darauf (1896) von Meinert publizierte vortreffliche Arbeit wies weiter nach, daß mit dem Aelterwerden des Individuums auch die Lage des Magens sich meist verändere, und daß beim Erwachsenen endlich die Anomalien wesentlich häufiger würden. Eine exakte Bestätigung des von Doyen aufgestellten Satzes haben uns aber erst im Jahre 1899 die schönen anatomischen und klinischen Untersuchungen von Rosenfeld geliefert, der in überzeugender Weise nachwies, daß der menschliche Magen fast immer vertikal gestellt sei, daß die kleine Kurvatur im Anfangsteil von rechts nach links unten verlaufe, dann

1) Der Apparat ist nach meinen Angaben von der Firma Dr. Wagner, Hamburg, Steindamm, geliefert worden. Preis inkl. Linse etc. 525 M.

erst nach rechts sich wieder umbiegt. Die Angaben ROSENFELDS sind in der Folgezeit von fast allen Autoren bestätigt worden.

Die Anwendung der Wismutfüllung des Magens bei Röntgenaufnahmen desselben hat dann den Ausgangspunkt für weitere wichtige Untersuchungen dieses Organs am Lebenden geliefert und man muß zugeben, daß erst jetzt eine völlig einwandfreie Grundlage für unsere Kenntnis der Form und Lage des normalen Magens geliefert werden konnte. Im wesentlichen aber lieferten diese Publikationen nur eine Bestätigung dessen, was ROSENFELD festgestellt hatte. Vor allem war es RIEDER, der in seiner aus dem Jahre 1904 stammenden Arbeit mit aller Entschiedenheit die Vertikalstellung des Magens als die normale bezeichnete und der weiter darauf hinwies, daß oft eine hakenförmige Ausbuchtung der Pars pylorica erkennbar sei, so daß ein Teil der großen Kurvatur bei aufrechter Körperhaltung tiefer

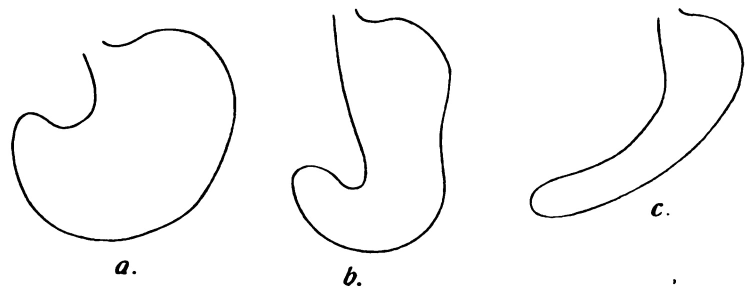


Fig. 2. Normaler Magen. a nach LUSCHKA, b nach RIEDER, c nach HOLZKNECHT.

stehe als der Pylorus. Diese Magenform, die kurzweg als die RIEDERsche bezeichnet werden mag, habe ich in der Skizze Fig. 2 b wiedergegeben.

Die im Jahre darauf (1905) erschienenen Publikationen von HOLZKNECHT enthielten in mancher Hinsicht abweichende Angaben. Auch dieser Autor gibt zwar zu, daß der vertikale Magen beim Erwachsenen der häufigere sei, ja daß er fast in 80 Proz. der Fälle sich nachweisen lasse. Als normal könne er indessen nicht gelten. Normal sei ein enger, schräg gestellter, einem Rinderhorn vergleichbarer Magen, dessen Pylorus in aufrechter Körperhaltung den tiefsten Punkt einnehme. Das sei auch der nach physikalischen Grundsätzen

am richtigsten gebaute Magen, während bei dem RIEDERschen Magen durch das Vorhandensein einer „Hubhöhe" zwischen dem tiefsten Teil der großen Kurvatur und dem Pylorus die Entleerung des Magens erschwert werde. In Fig. 2c habe ich zur Veranschaulichung des Gesagten neben Skizzen des LUSCHKAschen und RIEDERschen Magens den HOLZKNECHTschen Typus abgebildet.

Auch von seiten der normalen Anatomie ist in dem gleichen Zeitabschnitt die Frage nach der Form und Lage des menschlichen Magens Gegenstand der Bearbeitung gewesen. HIS und neuerdings FRORIEP haben unter Anwendung von Formalininjektionen unmittelbar nach dem Tode das Organ zu fixieren gesucht und dann mit Hilfe von Querschnitten, die in verschiedener Höhe angelegt wurden, dasselbe plastisch rekonstruiert. Zweifellos liefert diese Methode die zuverlässigsten Resultate, nur hat sie den einen Nachteil, daß sie nur an einer beschränkten Zahl von Leichen anwendbar ist, daß der Untersucher daher leicht der Gefahr ausgesetzt ist, statt auf einen normalen Magen auf eine der so häufigen Anomalien zu stoßen Als FRORIEP daher auf der Naturforscherversammlung in Stuttgart 1906 über seine an den Leichen von zwei hingerichteten Männern gewonnenen Resultate berichtete, wurde ihm sofort von HOLZKNECHT der Einwurf gemacht, daß in einem der Fälle eine Anomalie vorgelegen habe.

PONFICK endlich hat die Form und Lage des Magens unter normalen wie pathologischen Bedingungen an einer größeren Zahl von gefrorenen Leichen untersucht.

Die von mir angewendete photographische Aufnahme des Bauchsitus hat den Vorteil, daß man normale und abnorme Magen in großer Zahl mühelos studieren und miteinander vergleichen kann. Unter Berücksichtigung der gleichzeitig vorhandenen übrigen Bedingungen — Alter, Geschlecht, vorausgegangene Geburten, Fettentwickelung, Muskulatur — ist man so leichter im stande, aus den recht bunten, immer wechselnden Bildern diejenigen abzusondern, die in das Bereich des Normalen zu zählen sind. Die große Zahl derartiger Beobachtungen wird am besten vor der Gefahr schützen, den Begriff des Normalen zu eng zu ziehen.

Gegenüber dem Röntgenologen, der den Magen stets nur in einem bestimmten Füllungszustand mit Wismutbrei untersucht, hat der pathologische Anatom den Vorteil, daß er das Organ bei verschiedener Füllung beobachtet. Wir sehen Leichen, die tagelang gehungert haben oder deren Magen durch andauerndes Erbrechen ad minimum verengt ist, dann wieder sieht man Fälle, wo die Menschen unmittelbar nach einer reichlichen Mahlzeit zu Grunde gegangen waren.

Auf eine weitere Fehlerquelle der Röntgenuntersuchung werde ich später ausführlich eingehen. Es ist dies der Umstand, daß der Röntgenschatten nur die Projektion der Magenkonturen bei der Vorderansicht gibt, daß also dort, wo große Kurvatur und untere Magengrenze nicht zusammenfallen, das Röntgenbild nicht der wirklichen Magenform entsprechen wird.

Wie zeigt sich nun der Magen bei Eröffnung der Bauchhöhle? Ein großer Teil desselben ist ja von der Leber überlagert, nicht sichtbar. Die Größe des sichtbaren Abschnittes hängt vor allem von der Weite des Organs ab, und so wechseln die Situsbilder ganz außerordentlich je nach der Füllung auch bei völlig normalen Verhältnissen. Bei mittlerer Füllung und normaler Leber ist nur ein Teil des Fundus sichtbar, wie das auf der Abb. 1, Taf. I, erkennbar ist, von einem 30-jährigen Manne stammend. Ist der Magen enger, so ist der freiliegende Teil auf einen schmaleren Saum beschränkt. Die Abb. 2, Taf. I, zeigt einen solchen Befund bei einem an Speiseröhrenkrebs verstorbenen 48-jährigen Manne.

Sehr enge Magen können vollständig unter der Leber verschwinden. Das sieht man gelegentlich bei Individuen, welche nach längerer Inanition und hartnäckigem Erbrechen zu Grunde gegangen waren. Vor allem ist das beim Foetus und Neugeborenen der Fall, deren Magen völlig von der Leber überlagert ist. Schlägt man den linken Leberlappen nach Durchschneidung des Lig. coronarium empor, so präsentiert sich beim Neugeborenen der Magen — wie das in der Textfig. 3 a erkennbar ist — als hufeisenförmig gekrümmter, mit der Konkavität nach rechts schauender Schlauch. Nicht immer ist indessen der Magen des Foetus und Neugeborenen so eng. In den

meisten Fällen zwar enthält er nur wenige Tropfen Schleim, gelegentlich ist aber der schleimige Inhalt sehr viel reichlicher, und das Organ nimmt dann eine mehr birnförmige Gestalt dadurch an, wie das in Fig. 3 b abgebildet ist.

Wo ich beim Kinde oder beim Erwachsenen einen auffallend engen Magen sah, war das allemal durch den klinischen Verlauf der Krankheit oder durch die infolge hohen Alters herabgesetzte Nahrungsaufnahme erklärbar. Ich hatte daher niemals Gelegenheit, das Vorhandensein einer idiopathischen Mikrogastrie, wie BENDERSKY sie vorausgesetzt hat, anzunehmen.

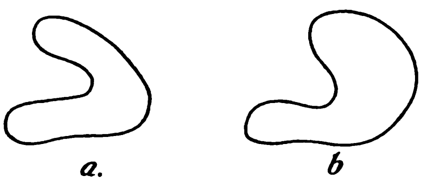


Fig. 3. Magen von Neugeborenen. a leer, b schleimgefüllt.

Bei stärkerer Erweiterung des Magen werden Kardia und Pylorus fast gar nicht. die kleine Kurvatur nur in geringem Grade betroffen. Es bleiben daher der Pylorus sowohl wie die kleine Kurvatur selbst bei hochgradiger Dehnung eines normal gelagerten Magens von Leber bedeckt. Die große Kurvatur ist es, welche dabei eine starke Lageveränderung erfährt. Sie rückt weiter nach abwärts herab, sie kann den Nabel erreichen, ja sogar überschreiten, ohne daß eine Dislokation des Organs vorhanden ist. Die Abb. 3, Taf. I, zeigt einen solchen weiten Magen von einem 42-jährigen Manne. Die große Kurvatur verläuft hier in weitem Bogen vom Rippenbogen zur Gallenblase; der Pylorus selbst ist unsichtbar.

Eine andere, bei künstlicher Aufblähung des Magens am Lebenden oft zu beobachtende Verschiebung des Magens derart, daß die große Kurvatur sich gegen die Bauchwand hebt und dieser sogar anliegt, ist bei der Autopsie Erwachsener selten anzutreffen. Dagegen findet man in großer Häufigkeit bei jüngeren Kindern und speziell bei Säuglingen diese Lagerung auch ohne auffallende Ektasie. Die große Kurvatur ist dann mit ihrer Konvexität nicht nach dem Becken, sondern direkt gegen die vordere Bauchwand gerichtet. Das zeigt sich deutlich auf der Abb. 4, Taf. I, die den

Bauchsitus eines 9 Monate alten, an Pneumonie verstorbenen Mädchens mit Meteorismus coli wiedergibt. In manchen Fällen steigt die große Kurvatur noch weiter empor, und man trifft nicht selten Fälle, wo die hintere Magenwand infolge des starken Emporklappens zum großen Teil von vorn her sichtbar wird. Die Abb. 7, Taf. II, zeigt einen solchen Situs von einem 3-monatlichen Kinde, dessen Magen ziemlich stark nach oben emporgewälzt worden war. Ja ich habe es gesehen, daß bei starker Ausdehnung der Darmschlingen beim Säugling die große Kurvatur vollständig kranialwärts verlagert war und die kleine Kurvatur mit der Konkavität nach dem Becken schaute.

Diese eigenartige Lagerung des Säuglingsmagens ist nun nicht etwa die Ausnahme, sondern nach meiner Erfahrung die Regel. Unter 50 Säuglingen, die ich daraufhin untersuchte, fand ich 40mal das Organ so gelagert, daß die große Kurvatur mit der Konvexität nach der Bauchwand gerichtet war und die hintere Magenwand bei aufrechter Körperhaltung den tiefsten Punkt bildete. Es war mir daher überraschend, daß ROSENFELD, der doch auch am Seziertische viel beobachtet hat, so energisch Front macht gegen eine von HADENFELD zitierte Angabe HELLERS, die sich, wie mir scheint, völlig mit meinen Befunden deckt.

Interessant ist es nun, zu verfolgen, unter welchen Bedingungen diese eigentümliche Magenlagerung beim Säugling zu stande kommt. Der Magen nimmt ja, das ist ein unter allen Verhältnissen zu bestätigender Satz, stets diejenige Lage ein, welche ihm die Konfiguration der Bauchhöhle und die übrigen Baucheingeweide anweisen. Beim Säugling ist der Querschnitt der unteren Thoraxapertur im Verhältnis zu dem beim Erwachsenen sehr weit, das Zwerchfell ist daher weniger gewölbt. Dazu kommt noch, daß der Säugling meist in flacher liegender Stellung sich befindet, der Magen also auch hierdurch mehr Gelegenheit hat, nach rückwärts und aufwärts zu sinken. Tritt nun noch eine stärkere Füllung der Darmschlingen mit Kot oder Luft hinzu, so wird der Magen noch stärker emporgedrängt und aufgeklappt werden und die große Kurvatur nach vorn wandern.

Tatsächlich sehen wir nun die höchsten Grade dieser Magenverlagerung beim Säugling bei starker Darmfüllung, speziell bei Meteorismus des Colon transversum, wie in der Abb. 5, Taf. II. Auch experimentell läßt sich die besprochene Wirkung der Darmschlingen leicht feststellen. Entleert man in solchen Fällen von „Emporklappung" des Magens die Darmschlingen, so sinkt sofort die große Kurvatur herab; bläht man die Schlingen auf, so kann man leicht künstlich wieder die ursprüngliche Magenlagerung hervorrufen. Zur Illustrierung des Gesagten verweise ich auf die Abbildungen 5 und 6, Taf. II. Auf der ersten Abbildung sieht man den Magen eines 2-monatlichen Kindes nach Eröffnung der Bauchhöhle. Hier ist die große Kurvatur direkt nach vorn gelagert. Die zweite Abbildung zeigt denselben Situs nach Entleerung des Quercolons und mehrerer Darmschlingen. Jetzt ist der Magen herabgeklappt, die große Kurvatur hat sich dem Becken genähert.

Die besprochene Magenlagerung, die wir beim Säugling in großer Häufigkeit, beim Erwachsenen dagegen nur selten antreffen, hat in klinisch-diagnostischer Hinsicht eine gewisse Bedeutung. Man pflegt bei der Betrachtung von Röntgenaufnahmen des Magens die untere Magengrenze mit der großen Kurvatur zu identifizieren. Das trifft ja auch für die überwiegende Mehrzahl der Fälle zu; bei der besprochenen Magenlage dagegen gibt uns der Röntgenschatten eine völlig falsche Vorstellung über die Form des Magens. Würde man z. B. den in den Abbildungen 5 und 6, Taf. II, wiedergegebenen Magen im Röntgenbilde betrachten, so hätten wir bei gefülltem Darm den in Fig. 4a gezeichneten Schatten, bei leerem Darm den in Fig. 4b skizzierten Umriß. Mit anderen Worten, ein und derselbe Magen kann je nach verschiedener Füllung des Darmes ganz wechselnde Bilder liefern. Ja es wäre denkbar, daß derselbe Magen bei starker

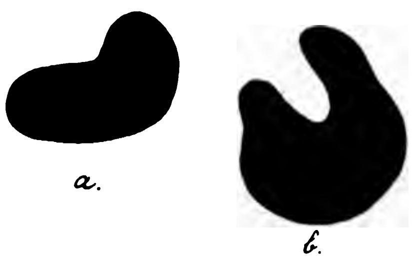


Fig. 4. Projektion des Magens eines zweimonatlichen Kindes. a bei vollem Darm, b nach Entleerung der Darmschlingen.

Darmfüllung das Röntgenbild eines HOLZKNECHTschen, bei leerem Darm das des RIEDERschen Typus gäbe. Jedenfalls ist aus diesen Erfahrungen der Schluß zu ziehen, daß man äußerst vorsichtig mit der Beurteilung der Röntgenaufnahmen des Magens bei Säuglingen und jüngeren Kindern sein soll, daß man überhaupt mehr Rücksicht auf die Füllung des Darmes bei derartigen Untersuchungen nehmen soll.

Auffallend weite, aber normale Magen traf ich am häufigsten bei entzündlichen Veränderungen des Peritoneum an, aber stets begleitet von Meteorismus der Darmschlingen. Eine isolierte Magenektasie habe ich dagegen ein paarmal bei Traumen oder anderen rasch zum Tode führenden Läsionen des Zentralnervensystems gesehen. Eine derartige hochgradige akute Gastrektasie — abgebildet auf Taf. II, Abb. 8 — traf ich z. B. bei einem 63-jährigen Manne, der rasch nach einer Apoplexie mit Schädelverletzung starb. Der Magen war ballonartig durch Gas angefüllt, hatte die Leber stark nach rechts, das Zwerchfell nach oben verdrängt. Jedenfalls sprechen derartige Erfahrungen sehr für die von manchen Autoren geäußerte Ansicht, daß auch durch alleinigen Einfluß des Nervensystems eine akute Dilatation des Magens erfolgen könne. Wie weit diese Einwirkung der Nerven auch in manchen der Fälle vorauszusetzen ist, wo wir ohne erkennbare Ursache starke Magendehnungen auftreten sehen, vermag ich nicht zu sagen. Nur erwähnen möchte ich, daß ich die von KUNDRAT und von ALBRECHT beschriebenen akuten Magenektasien infolge von arteriomesenterialem Darmverschluß bisher nicht gesehen habe.

Am meisten fällt die Häufigkeit relativ weiter Magen im Säuglingsalter auf. Ich möchte mich da ganz der Ansicht PONFICKs anschließen, daß wohl die irrationelle künstliche Ernährung, die die Kinder das Doppelte und Dreifache an Flüssigkeit aufzunehmen zwingt, an dieser Erscheinung schuld ist.

Die Verlaufsrichtung und Lage der großen Kurvatur ist nun nicht allein abhängig von der Weite des gesamten Magens, sondern vor allem auch von dem Dehnungszustande der einzelnen Abschnitte desselben. In der Regel ist der Fundus der weiteste Abschnitt an

einem normalen Magen, und das Organ verjüngt sich dann trichterförmig nach dem Pylorus zu; es kommt aber auch oft genug vor, daß auch der Pylorusabschnitt ganz an der Dehnung beteiligt ist, oder gar [illegible] ausgebuchtet ist, und der Magen bekommt dadurch statt eine hakenförmige Gestalt. Vor allem wird man in solchen Fällen bemerken, daß der Pylorus bei aufrechter Körperhaltung nicht den tiefsten Punkt einnimmt, sondern daß Teile der großen Kurvatur dem Becken näher liegen.

Nun hat HOLZKNECHT im Gegensatz zu RIEDER, der solche Magenformen noch zu den normalen zählt, dieselben trotz ihrer sehr großen Häufigkeit als eine durch Tieferstellung der Pars pylorica veranlaßte pathologische Deformität bezeichnet. Für ihn ist als normal nur dann der Magen zu bezeichnen, wenn er eng ist, rinderhornähnliche Gestalt besitzt und seinen tiefsten Punkt am *Pylorus* hat.

Daß eine solche Form wohl die zweckmäßigste wäre, mag richtig sein; der Begriff der größten Zweckmäßigkeit deckt sich indes nicht ohne weiteres mit dem des Normalen. Bei Feststellung des normalen Magens haben wir nur zu ermitteln, welche Magenform bei gesunden, kräftigen Individuen jüngeren Alters und speziell bei *Kindern* vorkommt, bei denen die von allen angeschuldigten schädlichen Einflüsse der modernen Kultur noch nicht eingewirkt haben.

Es läßt sich nun mit Leichtigkeit an der Hand eines größeren anatomischen *Materials* der Nachweis führen, daß jene von HOLZKNECHT als acquirierte pathologische Deformität bezeichnete Magenform unter den verschiedensten Verhältnissen bei beiden Geschlechtern, in allen Altersstufen, bei zarten und bei kräftigen Individuen, bei chronisch Erkrankten und bei plötzlich Verstorbenen vorkommt. Insbesondere läßt sich aber der Nachweis führen, daß schon im frühen Kindesalter, ja sogar beim Säugling die [illegible] Magenform anzutreffen ist. Nach meiner Erfahrung dürfte dieselbe bis zum [illegible] Lebensjahre etwa bei einem Drittel, im zweiten Jahrzehnt bei der Hälfte, jenseits desselben bei zwei Dritteln aller Menschen anzutreffen sein. Im übrigen kommen so

viele Uebergangsformen vor, daß es nicht immer ganz leicht ist, eine scharfe Abgrenzung zwischen beiden Typen vorzunehmen.

Ich habe auf den Tafeln III und IV einige Situsaufnahmen abgebildet, welche die beiden besprochenen Magenformen bei jüngeren Individuen aufweisen. Die Abb. 9, Taf. III, zeigt zunächst den typischen, engen HOLZKNECHTschen Magen bei einem 5-jährigen, an Scharlachnephritis verstorbenen Knaben. Hier bildet der Pylorus deutlich den tiefsten Punkt des Magens. In der Abb. 10, Taf. III, die den Situs eines 14-jährigen, an Scharlach verstorbenen Mädchens wiedergibt, ist der Magen zwar wesentlich weiter, aber immer noch trichterförmig, und der Pylorus steht an tiefster Stelle. Auch dieser Magen gehört noch zweifellos dem Typus HOLZKNECHT an.

Anders liegen die Verhältnisse in den nun folgenden Fällen. Die Abb. 11, Taf. III zeigt den Magen eines 7-monatlichen, an akuter Enteritis verstorbenen Kindes. Infolge der starken Magenfüllung ist die Pars pylorica beträchtlich gedehnt, und die große Kurvatur ist dadurch weit mehr abwärts gelagert als der Pylorus. Dadurch ist eine ausgesprochene „Hubhöhe“ zwischen dem tiefsten Punkt des Magens und dem Pförtner gegeben. In der Abb. 12, Taf. III, sieht man den kaum mittelweiten Magen eines 7 Jahre alten, an Masern verstorbenen Mädchens, und in der Abb. 13, Taf. IV, den weiten Magen eines 6-jährigen, einer tuberkulösen Meningitis erlegenen Kindes. In beiden Fällen zeigt der exquisit vertikale Magen die hakenförmige Ausbuchtung der Pars pylorica, wie das RIEDER abgebildet hat. In allen 3 Fällen fand sich also diese Magenform bei bis kurz vor der tödlichen Erkrankung gesunden, jugendlichen Individuen.

Noch ausgesprochener tritt uns der geschilderte Magentypus bei Erwachsenen entgegen. Auch hier finden wir ihn recht häufig bei kräftigen, strammen Männern, und selbst die höchsten Grade der Hakenform müssen daher noch zum Gebiet des Normalen gezählt werden. So fand ich einen starken Tiefstand des hakenförmig gekrümmten Pylorusabschnittes bei einem an Lungengangrän verstorbenen 42-jährigen Manne, dessen Magen die Abb. 14, Taf. IV,

gibt. Trotz des Tiefstandes ist auch dieses Organ keineswegs als abnorm geformt oder gelagert zu bezeichnen.

Aus allen diesen Beobachtungen, die sich durch zahlreiche andere leicht vermehren ließen, ziehe ich den Schluß, daß der von RIEDER beschriebene Magentypus zu den normalen zählt. Lage und Krümmung der großen Kurvatur sind also innerhalb der Grenzen des Normalen großen Schwankungen unterworfen.

Entscheidend für die Frage, ob ein Magen normal gelagert ist, kann nur der Sitz des Pylorus und der kleinen Kurvatur sein. Eine exakte Feststellung des normalen Sitzes dieser Punkte macht aber Schwierigkeit. Zwar kann man im allgemeinen sagen, daß der Pylorus vor der Wirbelsäule in der Medianlinie oder ein wenig nach rechts hinüber liegt in der Höhe des I. Lendenwirbels. Doch wenn man eine größere Zahl jugendlicher, gesunder Individuen daraufhin untersucht, wird man manche Abweichungen von dieser Angabe finden. Der Pylorus kann mehr kranialwärts und mehr kaudalwärts gelagert sein, er kann selbst in der Höhe des XII. Brustwirbels, sogar des II. Lendenwirbels liegen, ohne daß man das Recht hat, von einer pathologischen Dislokation zu reden. Nicht minder schwankend ist auch die Feststellung des normalen Sitzes der kleinen Kurvatur. Kurzum, es ist auf diese Weise sehr schwer, die Grenze zwischen der normalen und der pathologischen Lagerung festzustellen.

Mehr Gewicht würde ich daher auf das Verhältnis des Pylorus und der kleinen Kurvatur zu einem Nachbarorgan, nämlich zur Leber legen. Der normale Magen soll so gelagert sein, daß der Pylorus wie die kleine Kurvatur von der normal geformten Leber völlig bedeckt ist. Sobald der Pylorus oder die kleine Kurvatur bei Eröffnung der Bauchhöhle frei vorliegend angetroffen werden, muß eine pathologische Lagerung des Organs angenommen werden. Diesen Schluß ziehe ich aus der in vielen hundert Fällen gemachten Erfahrung, daß jene normale Lagerung des Magens im Kindesalter, ferner bei früher gesunden jungen Männern und Mädchen ausnahmslos und bei kräftigen Männern aus den mittleren Jahren sowie jungen Frauen, die nicht geboren haben, in weit überwiegender Häufigkeit anzutreffen ist. Es war mir

daher überraschend, in der Arbeit von ROSENFELD aus dem Jahre 1899 (Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 37) auf S. 82 als Normaltypus einen Magen abgebildet zu finden, dessen kleine Kurvatur kaudalwärts von der Leber liegt. Diesen Normalmagen würde ich ohne Bedenken für einen pathologisch dislozierten erklären.

Es erübrigt noch, die Verlaufsrichtung der kleinen Kurvatur zu besprechen. Sie ist weit konstanter als die der großen Kurvatur, weil sie weniger abhängig ist von dem Füllungszustand des Organs. Immerhin wird man aber auch hier viele Abweichungen in Form, Richtung und Länge innerhalb der Grenzen des Normalen finden. Auch die kleine Kurvatur läßt sich, wie auf den mitgeteilten Abbildungen erkennbar ist, photographisch darstellen. Nur ist es notwendig, daß man vorher den linken Leberlappen vorsichtig emporklappt und mit einer Nadel fixiert.

Ich kann im wesentlichen nur das wiederholen, was ROSENFELD bereits 1899 angegeben hat, daß die kleine Kurvatur nicht schräg von links nach rechts verläuft, wie das in den älteren anatomischen Büchern zu lesen ist, sondern von der Kardia aus zunächst in der Richtung nach links sich hinzieht, dann eine mehr oder minder große Strecke fast vertikal gerichtet ist und darauf erst sich nach rechts zum Pylorus hinüberbiegt. Es ist mit anderen Worten der menschliche Magen in der Mehrzahl ein vorwiegend vertikal gestellter Schlauch. Eine Ausnahme macht nur das Säuglingsalter, in welchem die Form des Magens zwar eine ähnliche ist, die Verlaufsrichtung der kleinen Kurvatur indes, dank der besprochenen Emporhebung der großen Kurvatur durch das Darmkissen, eine mehr horizontale ist und die Konkavität der kleinen Kurvatur nicht nach rechts, sondern dorsalwärts schaut. Sobald das Kind anfängt zu stehen und zu laufen, wird diese Magenstellung sofort seltener, und späterhin ist die Vertikalstellung des Organs bei drei Vierteln aller Menschen anzutreffen. Die Bezeichnung vertikal ist dabei freilich nicht ganz genau zu nehmen. Es kommen in großer Häufigkeit Schrägstellungen vor, die den vertikalen näher stehen und diesen zugerechnet werden. Der Uebergang von der einen Gruppe zur anderen ist eben ein ganz allmählicher.

Die Länge des vertikalen Abschnittes der kleinen Kurvatur ist eine wechselnde. Dort, wo sie beträchtlich ist, macht der Magen oft den Eindruck eines langgezogenen Schlauches. Solche Formen finden sich mit Vorliebe bei sehr schlanken, langen Menschen, wie denn überhaupt ein gewisser Parallelismus zwischen Magenform und Körperbau oft unverkennbar ist. Auch das spricht gewiß dafür, daß jene langgezogenen Vertikalmagen keine pathologischen, acquirierten Bildungen sind, sondern angeboren sind und im Zusammenhang mit der Gestalt des Körpers stehen.

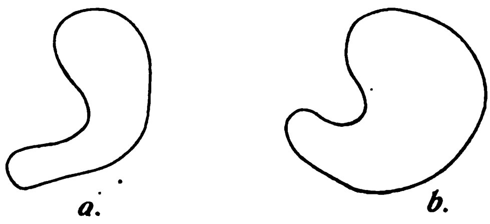


Fig. 5. Magen von Säuglingen. a enger Magen, 11-monatlicher Knabe; b weiter Magen, 7-monatliches Mädchen.

Um den großen Wechsel der Magenformen innerhalb verschiedener Altersstufen darzutun, gebe ich eine Reihe von Skizzen verschiedener normaler Magen nach Pausen photographischer Aufnahmen. Die Fig. 5 zeigt einmal einen leeren, dann daneben den weit häufigeren, stark gefüllten Säuglingsmagen. In Fig. 6 sind mehrere Kindermagen

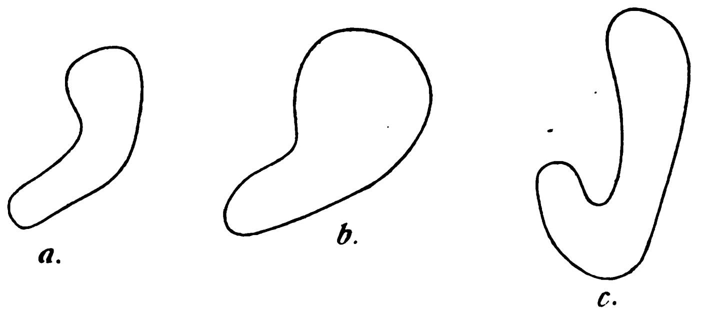


Fig. 6. Magen von Kindern. a enger Magen, 3-jähriges Mädchen, Typus HOLZKNECHT; b weiter Magen, 13-jähriger Knabe, Typus HOLZKNECHT; c Vertikalmagen, 14-jähriger Knabe, Typus RIEDER.

abgebildet, die einmal den horizontalen Typus in fast leerem und in gefülltem Zustand, dann aber die typische Vertikalform aufweisen. In Fig. 7 endlich sind beide Typen in verschiedenartigen Exemplaren abgebildet, wie sie bei normal gebauten Männern angetroffen wurden.

Man kann sich übrigens derartige Magenpausen auch ohne Anfertigung von Photographien leicht verschaffen, wenn man nach Eröffnung der Bauchhöhle und Freilegung des Magens dicht oberhalb desselben eine Glasplatte anbringt und auf dieser mit Hilfe eines Fettstiftes die Grenzen des Organs angibt.

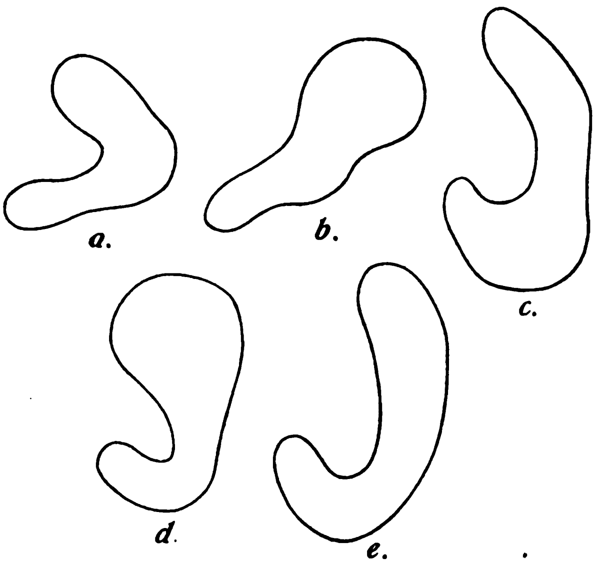


Fig. 7. Normale Magenformen von Erwachsenen, a enger Magen, 27-jähriger Mann, Typus HOLZKNECHT; b mittelweiter Magen, 37-jähriger Mann, Typus HOLZKNECHT; c Dehnung der Pars pylorica, 24-jähriger Mann, Typus RIEDER; d weiter Fundus, enge Pars pylorica, 35-jähriger Mann, Typus RIEDER; e langer Vertikalmagen, 42-jähriger Mann, Typus RIEDER.

Aus all dem Gesagten darf wohl der eine Schluß gezogen werden, daß es nicht eine normale Magenform gibt, sondern daß zahlreiche verschiedene Formen in das Bereich der Norm gehören. Es gibt ebenso nicht eine normale Magenlage. Auch hier wechseln die Bilder fortwährend, und mit Recht schloß daher der Anatom FRORIEP die Besprechung dieses Themas in Stuttgart mit den Worten: „Beständig ist nur der Wechsel.“ Als abnorm gelagert ist der Magen dann zu bezeichnen, wenn Pylorus oder kleine Kurvatur oder beide von einer normal geformten Leber nicht gedeckt werden.

2. Gastroptose.

Ich habe bereits darauf hingewiesen, daß unter den Bauchorganen der Magen vor allem es ist, der sich den vorhandenen Raumverhältnissen anpassen kann und muß. Er ist also in seiner Form wie Lage in hohem Grade abhängig von dem Zustand der Nachbarorgane, von der Form der Bauchhöhle, von den Spannungsverhältnissen der Bauchwandungen. Alles, was eine Einengung des oberen Bauchraumes mit sich bringt, also Tiefstand des Zwerchfells, Enge der unteren Thoraxapertur, wird eine Herabdrängung des Magens zur Folge haben, jede dauernde Erschlaffung der Bauchdecken, jeder länger anhaltende geringe Füllungszustand der Darmschlingen, auf denen ja der Magen sonst wie auf einem prall gespannten Kissen ruht, wird auch ein Herabsinken des Magens im Gefolge haben. Gerade die Wirkung des Darmfüllungszustandes auf die Magenstellung habe ich ja bei Besprechung des Säuglingsmagens durch ein einfaches Experiment dartun können. Wirken aber die genannten Noxen gleichzeitig ein, wie das ja oft der Fall ist, so resultieren die stärksten Grade jener Magenverlagerung, die wir als Gastroptose zu bezeichnen pflegen.

Unter welchen Umständen kommen nun jene Schädlichkeiten zur Geltung? Einen Tiefstand des Zwerchfells beobachten wir recht häufig bei hochgradiger Kyphoskoliose der Wirbelsäule, eine Enge der unteren Thoraxapertur bei Individuen mit langem, schmalem Brustkorb. Zu berücksichtigen ist dabei, daß normalerweise beim weiblichen Geschlecht die untere Thoraxapertur enger ist als beim Manne. Als eine weitere Schädigung kommt dann noch hinzu die künstliche Einengung des oberen Bauchraumes durch schnürende Kleidungsstücke. Endlich finden wir schlaffe Bauchdecken recht häufig beim weiblichen Geschlecht, dank der mangelhaften Uebung der Muskulatur, und ganz besonders auffallend wird dieses Verhalten nach Ueberstehen von Schwangerschaften. Unzweifelhaft trägt dabei auch die einengende Kleidung wiederum bei zu weiterer Schwächung der Bauchmuskulatur. Im höheren Alter ist eine Erschlaffung der Bauchdecken eine häufige Begleiterscheinung. Ebenso ist

es aber auch bekannt, daß langdauernde, mit Kachexie einhergehende Krankheiten mit der Schwächung der Gesamtmuskulatur auch eine Erschlaffung der Bauchmuskeln zur Folge haben. Die letzte Schädlichkeit endlich, eine andauernde geringe Darmfüllung, ist wiederum eine häufige Begleiterscheinung chronischen Siechtums und hohen Alters.

Damit sind aber die wichtigsten Faktoren genannt, die in der Aetiologie der Gastroptose eine Rolle spielen. Es ergibt sich aus der Zusammenstellung ohne weiteres, weshalb gerade das weibliche Geschlecht in so enorm überwiegender Weise von der Anomalie heimgesucht wird, weshalb die jüngere Generation freibleibt, weshalb im höheren Alter die Häufigkeit jener Störung zunimmt, weshalb Individuen von schlaffer Konstitution, mit paralytischem Thorax, weshalb die mit Kyphoskoliose Behafteten so viel häufiger an Gastroptose leiden.

Ueber die Häufigkeit der Gastroptose gehen die Meinungen auseinander. Darin stimmt aber die Mehrzahl der Autoren (VIRCHOW, RIEDER, HOLZKNECHT) überein, daß ein enormer Prozentsatz der Erwachsenen damit behaftet ist. Ja, MEINERT geht so weit, zu behaupten, daß 90 Proz. aller Frauen daran leiden. Ich kann mich auf Grund meiner Erfahrungen am Sektionstisch solchen Angaben nicht anschließen. Faßt man freilich jede geringe Verschiebung des Magens als pathologisch auf, so wird man leicht die höchsten Prozentzahlen finden. Beschränkt man indessen den Begriff der Gastroptose nur auf die ausgesprochenen Fälle, d. h. auf diejenigen, in welchen der Pylorus abwärts von der Leber frei vorliegt, so sind die Zahlen wesentlich geringer. Ich habe bei Männern zwischen dem 15. und 50. Jahre nur in etwa 3 Proz., bei Frauen gleichen Alters in etwa 50 Proz. der Fälle jene Dislokation angetroffen. Bei noch älteren Individuen steigt das Verhältnis bei beiden Geschlechtern von Jahrzehnt zu Jahrzehnt, bei Kindern habe ich die Ptosis des Magens so gut wie niemals gesehen. Der jüngste Mann, bei dem ich eine Gastroptose konstatieren konnte, war ein 17-jähriger Phthisiker mit exquisit paralytischem Thorax.

Bevor ich auf die verschiedenen Formen der Gastroptose eingehe, ist noch ein strittiger Punkt zu erörtern, die Frage, welche Abschnitte des Magens sich an der Senkung beteiligen. MEINERT war von der Voraussetzung ausgegangen, daß die Kardia als fixer Punkt sich nicht verlagern könne, daß demnach nur der Pylorus, eventuell auch die kleine Kurvatur sich bei der Ptosis verschöbe. Mit Recht hat hiergegen HOLZKNECHT geltend gemacht, und das auch mit Hilfe von Röntgenaufnahmen dargetan, daß die Kardia den Verschiebungen des Zwerchfells folge und daß demnach bei dauerndem Tiefstand jenes Muskels auch die Kardia herabsteigen müsse. Die Mehrzahl der Gastroptosen ist tatsächlich mit Zwerchfellstiefstand kombiniert, es ist demnach ein Tiefersteigen der Kardia bei jener Magendislokation oft unvermeidlich.

Wenn ich aber auch den Einwand HOLZKNECHTs für berechtigt halte, kann ich einer Verallgemeinerung für alle Fälle nicht zustimmen. Es gibt Gastroptosen mit Hochstand des Zwerchfells, so z. B. bei phthisischen Frauen mit Obliteration der Pleurahöhlen und partieller Verödung der Lungen. In solchen Fällen steht die Kardia nicht tiefer als normal, d. h. sie entspricht etwa der Höhe des XI. Brustwirbels. Umgekehrt werde ich aber noch über Beobachtungen berichten, in welchen der Pylorus an der Senkung nicht teilgenommen hatte, die Ptose im wesentlichen durch eine Verlagerung der kleinen Kurvatur sich dokumentiert hatte. Es müssen also nicht alle Abschnitte des Magens an der Gastroptose beteiligt sein. Die stärkste Dislokation zeigt fast immer der Pylorus, und es wird daher in der Regel die Gastroptose am Leichentisch dann zu diagnostizieren sein, wenn der Pylorus disloziert ist und abwärts von der Leber steht.

Im allgemeinen wird vorausgesetzt, daß die Ptosis des Magens in der Regel mit einer Ektasie desselben kombiniert ist. Das wird richtig sein für diejenigen Fälle, die der Kliniker zu untersuchen Gelegenheit hat, für die Fälle, bei welchen klinisch erkennbare Symptome vorhanden sind, bei welchen eine motorische Insufficienz des Organs vorliegt. Die ptotischen Magen, die der pathologische Anatom zur Beobachtung bekommt, zeigen alle Weitegrade. Bald sind sie in toto

stark erweitert, bald nur partiell erweitert, bald eng, zuweilen fast schlauchförmig.

Einen recht charakteristischen weiten ptotischen Magen zeigt zuerst die Abb. 15, Taf. IV. Sie gibt den Bauchsitus eines 23-jährigen schmalbrüstigen, an Schwindsucht verstorbenen Mädchens wieder. Der Pylorus ist abwärts vom Rande des rechten Leberlappens sichtbar, obwohl die Leber deutlich vergrößert und in der Vertikale verlängert war. Die kleine Kurvatur liegt ebenfalls frei vor, verläuft in fast vertikaler Richtung und biegt sich erst kurz vor dem Pylorus in scharfer Abknickung wieder nach oben. Infolge der starken Ektasie haben sich die Magengrenzen nicht allein nach abwärts bis unter den Nabel, sondern auch nach rechts hinüber verschoben, und links drängt sich die vordere Magenwand stark gegen den Rippenbogen an.

Aehnliche Verhältnisse zeigt die Abb. 16, Taf. IV. Hier findet man den Magen einer 27-jährigen Frau, die durch akute Arsenvergiftung umgekommen war. Der Pylorus ist wieder stark nach rechts verschoben, liegt weit über die Gallenblase hinaus. Die kleine Kurvatur verläuft fast vertikal und biegt sich dann in ihrem freiliegenden Abschnitt spitzwinklig zum Pylorus empor. Die große Kurvatur liegt weit abwärts vom Nabel, am Fundus drängt sich die Magenwand wieder gegen den Rippenbogen an.

In derartigen Fällen wird immer die Frage aufgeworfen werden müssen, ob die bestehende hochgradige Ektasie des Magens Ursache oder Folge der Dislokation ist. Man könnte ja daran denken, daß die dauernde übermäßige Belastung des überdehnten Organs zu einer Senkung desselben führte. Eine solche Annahme halte ich nicht für richtig. Ich möchte da vor allem daran erinnern, daß ja das männliche Geschlecht, welches die Untugend einer häufigen Ueberfüllung des Magens mit Flüssigkeit mit Vorliebe übt, so wesentlich seltener an Gastroptose leidet, daß ferner die Gastrektasie auch bei jenen Formen der Ptosis angetroffen wird — z. B. bei Kyphoskoliose — deren Aetiologie sicher nicht in einer dauernden Ueberdehnung des Organs liegt. Weit näher liegt die Annahme, daß die Dislokation des Magens den primären Vorgang darstellt. Durch die Senkung

werden ja mechanische Hindernisse für die Entleerung der Höhle gegeben; es kommt weiterhin leicht zu Abknickungen am Anfangsteil des Duodenum, die in manchen Fällen deutlich nachweisbar sind. Durch die Behinderung der Entleerung wird es zu abnormer Gasentwickelung im Magen kommen, und alle diese Schädlichkeiten werden zusammen zu einer Ueberdehnung des verlagerten Magens kommen. Dazu kommt ja noch, daß es sich in der Regel um anämische oder schlaffere Individuen handelt, deren Magenwandung weniger widerstandsfähig ist. Hat sich aber an dem ptotischen Magen eine motorische Insufficienz einmal ausgebildet, so wird der dauernd überlastete Magen gewiß noch die Neigung haben, die bereits vorhandene Senkung noch weiter zu vermehren, und so resultiert dann der Circulus vitiosus, daß ursprünglich die Senkung zur Ueberdehnung des Magens führt, weiterhin dann die Ueberdehnung des Organs seine weitere Dislokation fördert. Die Magen, welche in Abb. 15 und 16 wiedergegeben sind, dürften wohl als die Typen der schweren Gastroptosis gelten, an denen manche jüngere Frauen so schwer leiden, und welche dank der schweren anatomischen Veränderung des Organs der internen Therapie so viel Schwierigkeit bereitet.

Ganz mächtige Erweiterungen des Magens werden natürlich dann resultieren, wenn zu einer bestehenden Ptosis sekundär eine Verengerung des Pylorus durch Geschwulstbildung hinzukommt. Abb. 17, Taf. V, zeigt den Situs einer 73-jährigen, an Carcinoma pylori verstorbenen Frau. Die große Kurvatur reicht hier in das Becken hinein, grenzt rechts und links an die Bauchwände, so daß überhaupt von Darmschlingen nichts zu sehen ist. Die kleine Kurvatur verläuft erst vertikal, dann völlig quer und ist in großer Ausdehnung, ebenso wie das Pankreas, abwärts von der Leber frei sichtbar. Der durch einen kleinen Scirrhus stark verengte Pylorus ist ganz nach rechts disloziert. Man erkennt weiterhin eine leichte Einschnürung des Fundus in der Gegend des linken Rippenbogens infolge alter Adhäsionen zwischen dem linken Leberlappen und der Vorderfläche des Magens.

Die höchsten Grade von Gastrektasie habe ich bei der Ptosis kyphoskoliotischer Individuen gesehen. In Abb. 18, Taf. V, ist der

Magen einer 65-jährigen buckligen Frau erkennbar. Der größte Teil der kleinen Kurvatur sowie der Pylorus liegen abwärts von der Leber frei vor. Magen und Quercolon nehmen die ganze vordere Bauchgegend ein. Rechts von der großen Kurvatur ist noch ein Teil des Colon transversum und rechts von diesem das Coecum sichtbar. Abb. 19, Taf. V, endlich gibt den Bauchsitus eines stark verkrümmten 56-jährigen Mannes wieder. Der Magen reicht hier als mächtiger vertikaler Sack ins kleine Becken hinein. Der Pylorus und der angrenzende Teil des Organs ist nicht sichtbar, da er von dem dislozierten Quercolon völlig überlagert ist. Dünndarmschlingen schieben sich nur links neben der großen Kurvatur hervor.

Weniger stark war die Dehnung des Magens in den nun folgenden Fällen, welche junge, normal gebaute Frauen betraf. Abb. 20, Taf. V, zeigt den Magen eines 23-jährigen Mädchens; das vielfach an Haematemesis gelitten hatte und schließlich einer profusen Blutung aus einem kleinen Ulcus an der hinteren Magenfläche erlag. Der Pylorus und die größtenteils vertikal gestellte kleine Kurvatur sind abwärts von der Leber sichtbar, ebenso ein kleiner Teil des Pankreas. Während hier, wie in den meisten Fällen von Gastroptose, der Pylorus rechts von der Medianlinie liegt, zeigt der in Abb. 21, Taf. VI, wiedergegebene Magen einer 30-jährigen schwindsüchtigen Frau das entgegengesetzte Verhalten. Der Pförtner ist hier in ganzer Ausdehnung links von der Mittellinie gelagert und steht tief unterhalb des linken Leberlappens. Die vertikal gestellte kleine Kurvatur verläuft erst nach links unten, biegt sich dann spitzwinklig um und geht sodann nach rechts oben empor. Was vor allem aber hier auffällt, ist die starke Ektasie des Anfangsteils vom Duodenum, welches ebenfalls stark disloziert ist und abwärts von der Leber breit vorliegt.

Erweiterungen der Pars horizontalis des Zwölffingerdarms sind bei starker Gastroptose nichts Seltenes. Der Anfangsteil des Duodenum muß ja bei jeder Senkung des Magens mitdisloziert werden. Dadurch kommt es leicht zu einer Abknickung dieses Darmabschnitts an der Stelle, wo die fester fixierte Pars verticalis beginnt. So erklärt sich in manchen Fällen rein mechanisch die Ektasie des Duodenumanfangsteils.

Endlich kommen aber auch Fälle von Gastroptose zur Beobachtung, in welchen nur ein Teil des Magens, die Pars pylorica, gedehnt ist, während der Fundus eng bleibt. Solche Magen sehen sehr eigentümlich aus. An einem langen Schlauch sitzt ein quergestellter Ballon. Die Abb. 22, Taf. VI, zeigt dieses Verhalten des Magens bei einer 35-jährigen, schwindsüchtigen Frau. Der Pylorus und der Anfangsteil des Duodenum liegen frei vor, abwärts von der Leber, und ebenso auch ein Teil der kleinen Kurvatur. Nach Emporklappen des linken Leberlappens zeigte sich erst, daß die Erweiterung nur die Pars pylorica und den angrenzenden Magenkörper betraf, während der Fundus selbst darmförmig, eng geblieben war. Natürlich sind das Formen, die nur einer bestimmten Verdauungsphase entsprechen, die post mortem sich fixiert hatte. Zu anderen Zeiten mag derselbe Magen vielleicht eine entgegengesetzte Konfiguration aufgewiesen haben.

Sehr enge, fast schlauchähnlich aussehende und doch dabei hochgradig dislozierte Magen trifft man gar nicht selten bei älteren Individuen an. In vielen dieser Fälle wird wohl die Gastroptose aus einer früheren Altersstufe stammen, und erst in höherem Alter wird der Magen dann bei Rückgang der Nahrungsaufnahme so auffällig eng. Das erklärt es auch, weshalb auch diese engen, ptotischen Magen so häufig bei alten Frauen sich finden. Indes auch beim männlichen Geschlecht findet sich öfter die senile Gastroptose, und es ist daher vorauszusetzen, daß diese Dislokation bei alten Leuten durch die Schlaffheit der Bauchdecken in diesem Alter, die größere Lockerheit der Gewebe, die Enge der Darmschlingen nicht allein gefördert, sondern auch veranlaßt wird. Abb. 23, Taf. VI, zeigt einen derartigen Bauchsitus bei einer 73-jährigen, an Septichämie verstorbenen Frau. Der ganze Magen gleicht in seiner schlauchförmigen Gestalt einer Darmschlinge. Der Pylorus und der größte Teil der kleinen Kurvatur stehen weit abwärts von der Leber, das Pankreas liegt in großer Ausdehnung vor. Das sind die Fälle, in welchen man auch intra vitam bei der Palpation bequem das Pankreas umgreifen kann.

Während ich ähnliche Bilder eines schlauchförmig verengten ptotischen Magens bei alten Leuten recht oft gesehen habe, ist der Befund bei jüngeren Individuen im ganzen selten. Die Abb. 24, Taf. VI, zeigt einen solchen Fall. Es handelte sich hier um eine 24-jährige Frau, die an Polyarthritis und Vitium cordis gestorben war. Sie hatte einen langen schmalen Thorax, eine vergrößerte Leber. Trotzdem ragte noch unter derselben der verlagerte Pylorus samt angrenzendem Duodenum frei vor. Auffallend war dabei, daß hier der Pylorus eines ptotischen Magens wieder links von der Medianlinie lag. Der ganze Magen war in diesem Falle äußerst eng.

Solche Fälle, die ich noch ein paarmal sah, beweisen, daß nicht allein im höheren Alter, sondern auch bei jüngeren Individuen eine Gastroptose bei engem Magen vorkommen kann. Das spricht jedenfalls auch für die Annahme, daß die Ueberdehnung des Magens keine allzu wichtige Rolle in der Aetiologie der Magenverlagerung spielen kann. Ja, in manchen Fällen zeichnet sich der ptotische Magen alter Leute durch eine auffallende Enge aus. Das schlauchförmig erscheinende Organ hängt dann guirlandenartig unterhalb der Leber herab. Pylorus und kleine Kurvatur sind stark nach abwärts disloziert, und trotzdem erreicht die große Kurvatur noch nicht den Nabel.

Es kann aber auch weiterhin vorkommen, daß auch der Pylorus trotz Bestehens einer ausgesprochenen Gastroptose an der Dislokation nicht teilnimmt. Dieser Fall tritt dann ein, wenn Verwachsungen zwischen Porta hepatis und der Magenmündung vorhanden sind. Die Abb. 25, Taf. VII, zeigt einen derartigen Befund. Bei dem 72-jährigen Manne war der Pylorus mit dem Hilus der Gallenblase fest verwachsen und konnte sich daher an der Senkung des Magens nicht mitbeteiligen. So blieb er hinter der Leber versteckt, während die kleine Kurvatur samt dem Pankreas in großer Ausdehnung frei vorliegen.

Ich habe dieses Verhalten des Pylorus noch ein paarmal bei Frauen mit Cholelithiasis gesehen, und das veranlaßte mich, oben die Bemerkung zu machen, daß weder der ganze Magen noch bestimmte

Teile desselben bei der Gastroptose disloziert sein müssen. Es gibt auch Gastroptosen ohne Verlagerung des Pylorus.

Nicht immer bleiben die Verwachsungen der Pylorusgegend mit der Gallenblase so wirkungslos. Gerade bei Dislokationen des Organs kommt es durch die Fixation und Hinüberzerrung des Pylorus nach rechts zu Passagestörungen und Ektasie des Organs. Im Gegensatz zu den anderen Fällen von Ektasie bei Gastroptose zeigt hier der Magen dann meist eine mehr horizontale als vertikale Dehnung. Die Abb. 26, Taf. VII, gibt einen derartigen Situs wieder. Bei dem 55-jährigen, an Phthisis verstorbenen Manne war der Pylorus und der angrenzende Teil des Magens fest mit der Gallenblase verwachsen. Der ganze Magen war dadurch stark nach rechts verzogen und im ganzen beträchtlich erweitert. Ein Teil des erweiterten Magens ist auf der Abbildung noch durch das emporgerollte Netz bedeckt. Daß es sich aber trotz des Hochstandes des Pylorus um eine Senkung des Organs handelt, geht aus der abnormen Lage der kleinen Kurvatur hervor, die trotz der Vergrößerung des linken Leberlappens auf einer kurzen Strecke frei vorliegt. Aehnliche Verhältnisse fand ich ein anderes Mal bei einem 62-jährigen Diabetiker, dessen Pylorus ebenfalls in großer Ausdehnung mit der Gallenblase verwachsen war.

3. Magenverlagerung und Colonanomalien.

Bei der Besprechung der Aetiologie der Gastroptose habe ich eine Reihe von Schädlichkeiten — veränderte Raumverhältnisse der Bauchhöhle, Schlaffheit ihrer Decken, unzweckmäßige Kleidung — genannt, die nicht allein am Magen, sondern auch an anderen Baucheingeweiden eine Verschiebung hervorrufen müssen. Es darf daher nicht überraschen, daß die Magendislokation, wenn sie auch klinisch wie anatomisch am meisten zur Geltung kommt, doch in der Regel keine selbständige Erkrankung darstellt, sondern meist nur eine Teilerscheinung der allgemeinen Verschiebung der Baucheingeweide, der Enteroptose, ist.

Drei Organe sind es, die dabei vor allem in Frage kommen

die Niere, das Pankreas, der Querdarm. Die klinisch so oft nachweisbare und folgenschwere Nierensenkung möchte ich hier unerörtert lassen, auf die Dislokation des Pankreas habe ich mehrfach bereits hingewiesen. Dank seiner strafferen Fixation bleibt dieses Organ bei der Senkung stets hinter dem beweglicheren Pylorus zurück und so kommt es, daß es in derartigen Fällen nicht mehr vom Magen überlagert ist, sondern frei zwischen letzterem und dem linken Leberlappen vorliegt. Das konnte ich an einer Reihe meiner Abbildungen demonstrieren.

Eine andere Dislokation des Pankreas, welche bisweilen bei besonders stark ausgesprochener Vertikalstellung des Magens bemerkt wird, konnte ich durch photographische Aufnahme nicht darstellen. Man findet in solchen Fällen das Organ nicht quer, sondern völlig schräg gestellt, so daß die Achse von links oben nach rechts unten verläuft.

Das Colon transversum wird dank seiner engen Verbindung mit dem Magen an allen Dislokationen desselben teilnehmen, und so wird naturgemäß jede Gastroptose auch von einer Coloptose begleitet sein. Nur geht die Dislokation an beiden Organen nicht stets parallel miteinander, und es kann vorkommen, daß der Querdarm weit stärker als der Magen herabsinkt, ja daß er sogar fast unabhängig vom Magen seine Lagerung wechselt. Während z. B. auf den Abbildungen 15—19 das Colon in gleichem Maße wie der Magen herabgesunken ist, steht der Querdarm auf den Abbildungen 23 und 25 ganz wesentlich tiefer als die große Kurvatur. Besonders auffallend zeigt sich dieses Verhältnis auf der Abb. 27, Taf. VII, welche den Bauchsitus einer 37-jährigen, an Polyarthritis verstorbenen Frau wiedergibt. Der enge, stark vertikal gestellte Magen ist nur wenig kaudalwärts disloziert, die kleine Kurvatur liegt in kurzer Ausdehnung frei vor, während der Pylorus von dem stark vergrößerten rechten Leberlappen bedeckt ist. Der Querdarm ist hingegen so stark disloziert, daß er zum Teil auf dem Beckeneingang ruht. Bei dieser Frau lagen all die Komplikationen vor, die zu Enteroptose führen: schlaffe Bauchdecken, ein langer, schmaler Thorax, eine deutliche Schnür-

furche auf der Leber, deren rechter Lappen bis an das Hüftbein reichte und intra vitam einen Nierentumor vorgetäuscht hatte.

Weshalb in diesen und zahlreichen ähnlichen Fällen die die Enteroptose veranlassenden Schädlichkeiten weit mehr die Lage des Colons als die des Magens beeinflußt hatten, ist nicht ersichtlich. Wahrscheinlich spielen dabei angeborene Lagerungs- und Befestigungsverhältnisse dieses Darmabschnittes eine wesentliche Rolle. Nicht allein das Längenmaß des Querdarms ist beim Säugling und Neugeborenen schon ein recht wechselndes, auch die Verbindung desselben mit dem Magen ist schon in diesem Alter großem Wechsel unterworfen. Bald ist das Colon transversum fest mit dem Magen verbunden, bald nur sehr locker; bald ist das Ligamentum gastrocolicum kurz und straff, bald äußerst zart, schlaff, lang. Wirken in solchen Fällen die zu Enteroptose führenden Schädlichkeiten auf das Colon ein, so wird dieses besonders große Neigung zur Senkung zeigen und sich weit stärker dislozieren als der ptotische Magen. Vielleicht kommt in manchen Fällen noch habituelle Kotbelastung des Querdarms als weitere Noxe hinzu.

Eine andere Frage ist die, ob nicht gelegentlich eine Dislokation des Querdarms sekundär zur Verlagerung des Magens führen kann. Hatte doch der um die Lehre der Gastroptose so verdiente GLÉNARD die Hypothese geäußert, daß in den Fällen von Magensenkung primär eine Lockerung der Flexura coli dextra zu einer Dislokation des Colons und weiterhin dann zur Gastroptose führe. Diese Annahme entspricht, wie fast alle Autoren zugeben, den tatsächlichen Verhältnissen nicht, und ich wiederhole, daß die Coloptosis im allgemeinen weder die Ursache noch die Folge der Gastroptose ist, sondern nur der Effekt der gleichzeitig auf Magen und Querdarm wirkenden Schädlichkeiten. Nur in seltenen Ausnahmefällen trifft man bei der Autopsie Verhältnisse an, die eine Zugwirkung des Colons auf den Magen, eine Dislokation des Magens durch das herabgesunkene Quercolon voraussetzen lassen. Einige derartige Beobachtungen habe ich in Abbildungen beigefügt.

Die Abb. 28, Taf. VII, zeigt den Bauchsitus einer 38-jährigen schwindsüchtigen Frau. Der Magen ist wenig gesunken, der Pylorus

nur eben unterhalb des linken Leberlappens sichtbar. Dagegen liegt die kleine Kurvatur zum Teil unbedeckt vor, und ein kleines Stück des Pankreas ist sichtbar. An der großen Kurvatur der Pars pylorica war nun deutlich eine Zerrung durch das Ligamentum gastrocolicum erkennbar, welches durch das verlängerte, stark mit Kot gefüllte Quercolon beschwert war.

Noch stärker ausgeprägt zeigte sich dieses Verhalten bei einer 81-jährigen, an Phthisis verstorbenen Frau. Hier lagen — wie die Abb. 29, Taf. VIII, zeigt — Pylorus und kleine Kurvatur samt Pankreas in großer Ausdehnung frei vor. Auch hier übte der dislozierte, stark mit Kot gefüllte Querdarm einen deutlichen Zugang auf die große Kurvatur aus und trug zur Erhöhung der Ptosis bei.

Auch in den Fällen, wo das Colon transversum stark verlängert, vielfach geschlängelt ist, die Schlingen aber alle abwärts vom Magen gelagert sind, kann diese Anomalie die Magensenkung weiter fördern. So lagen die Verhältnisse bei einer 64-jährigen Frau, deren Bauchsitus in der Abb. 30, Taf. VIII, wiedergegeben ist. Die Frau hatte einen langen, schmalen Thorax, eine deutliche Schnürfurche auf dem rechten Leberlappen, einen engen, vertikal gestellten Magen. Pylorus, kleine Kurvatur, ein großer Teil des Pankreas liegen unbedeckt von der Leber vor. Die Dickdarmschlinge links entspricht dem Coecum und dem Colon ascendens, die beiden Schlingen rechts dem Colon descendens und der Flexura sigmoidea, während die anderen einer doppelten Schlingenbildung des enorm verlängerten Querdarms entsprechen. Hier war bei der Autopsie eine deutliche Zerrung des Magens durch das vielfach geschlungene schwere Colon erkennbar.

Der Fall ist aber noch in anderer Hinsicht bemerkenswert. Es wird vielfach angegeben, daß Coloptose und abnorme Schlingenbildung am Colon durch Zerrungen und vor allem durch hartnäckige Obstipation sich klinisch bemerkbar machen können. Man setzt dabei voraus, daß die Verlängerung des Dickdarms einen längeren Aufenthalt des Kotes in diesem Darmabschnitt und dadurch eine übermäßige Eindickung desselben zur Folge habe. Diese Annahme ließ sich in dem beschriebenen Falle gut bestätigen. Die 64-jährige Frau hatte

andauernd an schwerer Obstipation gelitten, sie war schließlich marastisch zu Grunde gegangen. Bei der Autopsie fand sich eine pralle Füllung des stark verlängerten Colons mit steinharten Kotballen. Die Schleimhaut war dadurch an vielen Stellen lädiert worden und war mehrfach mit Dekubitusgeschwüren besetzt. In diesem Falle dürfte also die Colonanomalie zu der schweren, langdauernden Koprostase, zu der Schleimhauterkrankung des Dickdarms und zum Marasmus geführt haben.

Auch andersartige Zerrungen als die des Querdarms können zu Dislokation des Magens führen und eine bestehende Gastroptose fördern. So sieht man nicht selten, wie Adhäsionen des Netzes an Beckenorganen oder in Brüchen einen Zug auf den Magen ausüben, wie große Hernien den Magen mitsamt den anderen Eingeweiden nach sich ziehen. Bei einer Sektion fand ich bei einer 72-jährigen alten Frau, die an Phthisis verstorben war, einen faustgroßen Tumor des Omentum majus, dicht an der großen Kurvatur, welcher einen starken Zug auf den Magen ausgeübt hatte. In der Abb. 31, Taf. VIII, sieht man den engen, schlauchförmigen Magen weit abwärts von der Leber liegen. Die große Kurvatur ist stark herabgezerrt und ausgezogen durch die Geschwulst — ein Myxosarkom —, welche bei der Sektion im Becken liegend angetroffen wurde, die ich indes zur besseren Veranschaulichung vor der photographischen Aufnahme herausgehoben hatte.

Während die bisher besprochenen Verlagerungen des Magens in großer Häufigkeit Störungen bereiten und daher das Interesse des Klinikers erheischen, sind die nun zu erörternden Lageanomalien klinisch fast belanglos und sind nur deshalb bemerkenswert, weil sie gelegentlich der physikalischen Diagnostik Schwierigkeiten bereiten können: es sind das die seitlichen Verdrängungen und Ueberlagerungen durch das Colon transversum.

Ich habe bereits darauf hingewiesen, wie häufig man Anomalien dieses Darmabschnittes begegnet. Während normalerweise das Quercolon nur einen geraden transversalen, von den beiden Flexuren begrenzten Schlauch darstellt, kommt es außerordentlich häufig vor, daß an Stelle desselben eine einfache oder gar doppelte Schlinge

liegt. Diese Schlingenbildung beruht nur in seltenen Fällen auf einer Zusamenenschiebung der beiden Flexuren infolge von schnürenden Kleidungsstücken, wie das FLEINER vermutet, sondern in der Regel auf einer kongenitalen, durch übermäßige Füllung später erhöhten Verlängerung dieses Darmabschnittes. So kommt es, daß man alle diese Anomalien des Quercolons schon im frühesten Kindesalter konstatieren kann. Zum Teil handelt es sich dabei um eine absolute Verlängerung des Dickdarms, vielfach aber nur um eine Längenzunahme des Colon transversum auf Rechnung des aufsteigenden Colons. Es ist in solchen Fällen der Blinddarm nach der Leber emporgerückt und das Colon ascendens nur sehr kurz, oder die rechte Flexur ist nicht deutlich entwickelt und nach links verschoben. Ja es kommt bisweilen vor, daß an Stelle eines aufsteigenden und eines querverlaufenden Colons nur eine Colonschlinge vom rechten Hypochondrium aus schräg zum linken Epigastrium und zur linken Flexur emporsteigt. Ein derartiges Verhalten erkennt man auf der Abb. 32, Taf. VIII, die den Bauchsitus einer 31-jährigen Frau wiedergibt. Das Coecum liegt genau in der Medianlinie und ruht auf der Harnblase. Von hier schlägt sich das Colon mit einer kurzen Biegung nach rechts um und steigt dann parallel dem unteren Rande der vergrößerten Leber zur linken Flexur empor, den Magen dabei völlig überlagernd.

Für die Magendislokationen kommen vor allem diejenigen Colonverlängerungen in Betracht, deren Schlingen kranialwärts emporgeschlagen sind. Hier möchte ich zuerst auf die Fälle hinweisen, in welchen die Colonschlinge sich zwischen Magenfundus und Thoraxwand eingeschoben hat und den Magen nach rechts hin verdrängt. Ein Beispiel dieser sehr häufigen Anomalie bietet die Abb. 33, Taf. IX. Sie stammt von einem 19-jährigen Manne. Auch hier findet man die erwähnte Verlagerung des Blinddarms nach der Leber, wodurch das aufsteigende Colon stark verkürzt, das Quercolon infolgedessen stark verlängert ist. Infolge dieser Elongation hat der Querdarm sich in eine Schlinge gelegt, welche den Magen nach rechts verdrängt. Ich habe mehrfach derartige Fälle gesehen, wo der Magen auf diese Weise bis an die Medianlinie verschoben war.

Diese abnormen Colonschlingen sind in der Regel völlig beweglich und lassen sich leicht herabschlagen. Es ist daher vorauszusetzen, daß sie auch innerhalb des Lebens öfter ihre Lage wechseln und speziell bei stärkerer Füllung des Magens diesem wieder Platz machen können. In manchen Fällen freilich ist die Schlinge durch Adhäsionen fixiert und nicht mehr reponibel. So lagen die Verhältnisse bei einem 44-jährigen Manne, der an linksseitiger hochgradiger Lungenschrumpfung nach Empyem und konsekutiver Amyloidentartung gestorben war. Auf der Abb. 34, Taf. IX, erkennt man, wie die weite Colonschlinge den engen Magen stark nach rechts verdrängt hat. Die Schlinge ist durch mehrfache Adhäsionen, die wohl eine Folge des entzündlichen Prozesses in der benachbarten Pleura waren, mit dem Zwerchfell und der angrenzenden Brustwand fest verlötet, so daß eine Verschiebung derselben nicht mehr möglich war. Die Aufnahme zeigt nebenher in guter Weise die Verhältnisse der Thoraxhöhle. Man erkennt das hochgradige vikariierende Emphysem der rechten Lunge, die Verschiebung des Herzens nach links, endlich vor allem den fast vollkommenen Schwund der linken Lunge.

Wie sich die abnormen Colonschlingen in alle frei werdenden Lücken eindrängen können und auf diese Weise ganz bizarre Bilder liefern können, zeigt die Abb. 35, Taf. IX. Bei dem 77 Jahre alten Manne, der an Marasmus zu Grunde ging, hatte offenbar eine starke Gastroptose bestanden. Man sieht, daß der Pylorus und der Anfangsteil des Duodenum weit abwärts von der Leber frei vorliegen. Hier hatte sich die Colonschlinge in dem dadurch frei werdenden Raum zwischen Magen und Zwerchfell eingeschoben, und so resultierte das eigenartige Verhalten, das der Magen kaudalwärts von einem Teil des Colons liegt.

Die bei weitem häufigste Anomalie ist die, daß eine große, längs oder quer gestellte Querdarmschlinge den Magen von vorn her überlagert und ihn dorsalwärts verdrängt. Bei Eröffnung der Bauchhöhle ist der Magen dann nicht sichtbar. Das ist ein Befund, der in allen Lebensaltern, selbst beim Säugling ein ungemein häufiger ist.

Einen mäßigen Grad der Anomalie zeigt die Abb. 36, Taf. IX. Bei dem 9-monatigen, an Keuchhusten verstorbenen Kinde deckte

die Colonschlinge einen großen Teil des Magens. Nur ein kleiner Abschnitt desselben ist neben dem linken Rippenbogen sichtbar. Man findet hier wieder dicht unterhalb des rechten Leberlappens den Blinddarm nebst Wurmfortsatz liegen. In diesem Falle handelt es sich indes nicht, wie in dem zuletzt beschriebenen, um eine angeborene Dislokation des Coecum mit Verkürzung des aufsteigenden Dickdarmschenkels, sondern um eine abnorme Beweglichkeit desselben. In solchen Fällen, die gerade im frühen Kindesalter etwas ganz Gewöhnliches sind, aber auch beim Erwachsenen nicht selten anzutreffen sind, ist das Coecum mit einem Teil des Colon ascendens einfach nach oben emporgeklappt und kann ohne weiteres wieder herabgeschlagen werden. Im Gegensatz zu den fixierten Coecumdislokationen liegt bei den mobilen dieser Art der Processus vermiformis vorn frei vor und ist auf den Photographien meist sichtbar (vergl. Abb. 7, Taf. II und Abb. 24, Taf. VI).

Wie verschiedenartig in den Fällen von Ueberlagerung des Magens durch Colonschlingen das Verhalten des Querdarms sein kann, zeigen einige weitere Aufnahmen. In der Abb. 37, Taf. X, ist der Bauchsitus eines 46-jährigen, an Hirnembolie verstorbenen Mannes wiedergegeben. Eine deutliche rechte Flexur fehlt. Das Quercolon bildet erst eine große, nach dem linken Hypogastrium reichende Schlinge, steigt dann wieder zum Zwerchfell empor und überlagert dort mit einer zweiten mächtigen Schlinge den Magen, bevor es in den absteigenden Dickdarm übergeht. In der Abb. 38, Taf. X, die von einem 56-jährigen, an Myocarditis verstorbenen Manne stammt, sieht man das Quercolon erst normalerweise nach links hin verlaufen, dann schlägt es sich noch einmal um und bildet eine große, bis an die Leber reichende Querschlinge, welche den Magen vollständig überlagert.

Endlich kommt es nicht selten vor, daß die abnorme Darmschlinge nicht allein auf dem Magen, sondern auch auf einem Teil des linken Leberlappens ruht. In der Abb. 39, Taf. X, die den Bauchsitus eines 20-jährigen, an einem Karbunkel verstorbenen Mannes zeigt, sieht man den rechten Abschnitt des Quercolons, der unter der Leber versteckt ist, nicht; dagegen tritt neben dem Liga-

mentum suspensorium eine Schlinge hervor, die fast den gesamten linken Leberlappen nebst dem Magen überlagert. Solche Verhältnisse kann man recht oft sehen. Seltener ist es, daß auch Teile des rechten Leberlappens von Colonabschnitten bedeckt sind.

Wie verhält sich nun der Magen in all den Fällen von Ueberlagerung durch das Colon? Klappt man die Schlingen herunter, so findet man stets den Magen eng, oft schlauchförmig gegen die hintere Wand der Bauchhöhle gedrängt, und man könnte leicht zu dem Schlusse kommen, daß diese Enge des Magens durch die Verdrängung hervorgerufen ist. Das ist sicher nicht der Fall. In dem Augenblick, wo der Magen sich stärker ausdehnt, wird er auch sich Platz schaffen und die Darmschlinge herabdrängen können. So ist es begreiflich, daß alle diese Anomalien klinisch keine Symptome machen. Nur in den Fällen, wo der Querdarm nicht mehr verschieblich ist, wo die abnormen Schlingen durch Adhäsionen fixiert sind, könnte an eine Einengung des Magens gedacht werden. Indes auch hier ist zu berücksichtigen, daß die mobilen Dünndarmschlingen dem sich erweiternden Magen stets ausweichen werden.

4. Andere Magenverlagerungen.

Neben den bisher geschilderten Dislokationen, der Gastroptose und der durch Colonanomalien bedingten Verschiebung, verdienen noch einige andere Lageabweichungen des Magens erwähnt zu werden. Ich sehe dabei ab von den durch kongenitale Mißbildung, Zwerchfelldefekt, Bauchdeckenspalten, Transposition veranlaßten Verlagerungen und will nur auf die durch krankhafte Veränderung der Nachbarorgane veranlaßten hinweisen.

Der Magen gehört ja zu den am leichtesten verschieblichen Baucheingeweiden, er wird auf jede Form und Größenveränderung eines Nachbarorgans reagieren. Tumoren der Leber, der Milz, des Pankreas, der Niere und andere Raum beengende Momente ändern leicht seine Lage.

Die Geschwülste der Leber verdrängen seltener den Magen nach links und abwärts als nach dem Rücken hin. In den so häufig

zu beobachtenden Fällen hochgradiger Carcinose der Leber ist der Befund fast immer der, daß das mächtig vergrößerte, bis weit in das linke Epigastrium reichende Organ den Magen vollständig überlagert und ihn so der Palpation völlig entzieht. Ein Beispiel hiervon bringt die Abb. 40, Taf. X. Das ganze Epigastrium des 64-jährigen Mannes wird von der durch einen mächtigen primären Krebs mit kleineren Metastasen vergrößerten Leber völlig ausgefüllt, während vom Magen nichts zu sehen ist.

Die Verlagerung des Magens durch Schwellung und Geschwülste der Milz ist wenig konstant. Eine sehr beträchtliche Verschiebung des Organs nach rechts fand ich bei einem 21-jährigen Mädchen, bei welchem sich im Anschluß an eine Schußverletzung ein mächtiges Hämatom der Milzgegend ausgebildet hatte. Pankreas-Tumoren haben nur bei sehr beträchtlichem Umfang eine auffallende Verlagerung des Magens zur Folge.

Stärkere Dislokation des Organs sah ich mehrmals infolge von Geschwülsten der Niere. So fand ich bei einem 18-monatigen, an einem faustgroßen kongenitalen Myxosarkom der rechten Niere verstorbenen Kinde die Leber samt dem Magen stark nach links gegen die Rippen gedrängt. In einem anderen Falle, in welchem eine 44-jährige Frau mit einem fast mannskopfgroßen Sarkom der rechten Niere behaftet war, war der Magen samt dem Duodenum ganz nach links verlagert und flachgedrückt. In beiden Fällen war die Dislokation durch die photographische Aufnahme nicht genügend deutlich darstellbar. Dagegen zeige ich in der Abb. 41, Taf. XI, die Einwirkung einer mächtigen linksseitigen Hydronephrose auf den Magen. Die Trägerin, eine 50-jährige Frau, hatte an einem inoperablen Uteruskrebs gelitten, der zu totalem Verschluß des linken Ureters und enormer Ektasie des Nierenbeckens geführt hatte. Schon vorher hatte sie, das geht aus dem Stande des Pylorus abwärts von der Leber hervor, an Gastroptose mit Dehnung des Magens gelitten. Die mächtig wachsende Nierenschwellung hat nun den Magen wieder gehoben und nach rechts verdrängt, so daß der Pylorus fast gegen die rechte Brustwand stößt und das Organ statt einer vertikalen eine völlig horizontale Lage angenommen hatte. Ich habe, um den Hydro-

nephrosesack in ganzer Ausdehnung zur Anschauung zu bringen, die Darmschlingen bei der Aufnahme vorsichtig entfernt, ohne daß dabei die Lage des Magens verändert wurde (verglichen mit einer anderen Aufnahme vor Entfernung der Eingeweide).

Jede starke Füllung der Bauchhöhle wird überhaupt eine Hebung des Magens zur Folge haben. So begegnet man bei jedem stärkeren Ascites und Meteorismus des Darmes einer auffallend hohen Lagerung des Magens. Aber auch die Ektasie einzelner Darmschlingen kann denselben Effekt haben. So fand ich bei einem 3 Jahre alten, an tuberkulöser Meningitis verstorbenen Mädchen einen Hochstand des Magens infolge übermäßiger Ausdehnung der verlängerten Flexura sigmoidea. Man sieht auf der Abb. 42, Taf. XI, fast den ganzen Vordergrund der Bauchhöhle erfüllt von der mächtigen, bis an das ebenfalls gedehnte Quercolon reichenden Flexur. Die enorme Füllung dieses Darmteiles erinnerte sehr an die bei der HIRSCHSPRUNGschen Krankheit beschriebenen Bilder.

Eine auffallende Hochlagerung des Magens habe ich endlich ein paarmal bei alten oder marastischen, mageren Individuen gleichzeitig mit exquisiter Ptosis der Dünndarmschlingen gesehen. Bei Eröffnung der Bauchhöhle findet man in derartigen Fällen die Mitte des Bauches frei von Eingeweiden, nur erfüllt von der der Wirbelsäule flach aufliegenden Radix mesenterii. Der Magen und das Colon sind stark nach oben geschlagen, während das Dünndarmkonvolut nach dem Becken disloziert ist. Es liegt also ein Hochstand des Magens neben Ptosis des Dünndarms vor. In der Abb. 43, Taf. XI, ist ein derartiger Situs von einer 76-jährigen Frau zu sehen. Von dem stark emporgedrängten Magen ist nur wenig erkennbar, das Epigastrium ist erfüllt von dem hochgelagerten Querdarm. In der Mitte der Bauchhöhle sieht man nur das stark gedehnte Mesenterium des Dünndarms, während dieses selbst die Peripherie der Bauchhöhle und das Becken füllt.

Diesen eigenartigen Situs habe ich noch mehrere Male zu beobachten Gelegenheit gehabt. Da er nur bei älteren oder marastischen Individuen angetroffen wird, vermute ich, daß die eigentümliche Dünndarmptosis in erster Linie eine Folge der Schlaffheit und Dehn-

barkeit des Mesenterium ist. Dazu kommt aber noch ein Faktor nämlich die Enge des Darmes bei alten Leuten. Eine derartige Anordnung der Darmschlingen, wie sie die Abb. 43, Taf. XI, zeigt, ist nur bei leerem Darm möglich. In dem Augenblick, wo man die Schlingen aufblasen würde, müßten sie sofort emporsteigen, sich stärker schlängeln und einen großen Teil des Bauchraums füllen.

Weniger verständlich als die Senkung des Dünndarms ist in solchen Fällen die Hochlagerung von Magen und Querdarm. Ich möchte glauben, daß in manchen Fällen die gleichzeitige Dislokation von Magen und Dünndarm in ganz entgegengesetzter Richtung durch Schnürwirkung verursacht wird. QUINCKE hat mit Recht darauf hingewiesen, daß, je nach der Höhe der Einschnürung, ganz verschiedene Schnüreffekte bewirkt werden. Denkt man sich nun eine Schnürung in der Höhe des Nabels oder etwas tiefer, so würde hierdurch das Colon samt Magen in die Höhe gedrängt werden, während das Gros der Dünndarmschlingen herabsinkt. Der leerste Teil der Bauchhöhle würde die Mitte desselben sein. Kommt dann in höherem Alter oder in marastischen Zuständen ein schlaffes Mesenterium und ein enger Darm hinzu, so wäre der geschilderte und abgebildete Situs fertig. Tatsächlich ist aber bei Männern wie bei Frauen Einschnürung in der Höhe des Nabels keine Seltenheit.

Ueber etwaige klinische Erscheinungen einer derartigen Dünndarmptosis weiß ich nichts anzugeben.

5. Magendeformitäten.

Sehe ich von den durch abnorme Lageverhältnisse bedingten, bereits besprochenen Gestaltveränderungen und den durch Geschwulstbildungen bedingten ab, so kommt am Magen vor allem eine praktisch bedeutsame Deformität in Betracht, nämlich der „Sanduhrmagen“.

Wir verstehen darunter die Einschnürung des Magens, welche durch Retraktion ausheilender Geschwüre veranlaßt wird. Es ist zwar neuerdings wieder mehrfach der Versuch gemacht worden, diese eigentümliche Mißbildung in einer Anzahl von Fällen als eine

kongenitale hinzustellen, indes ohne genügende Beweisführung. Ich selbst habe bei meinen zahlreichen Kindersektionen niemals etwas gefunden, was für eine derartige Auffassung spräche; wo ich aber beim Erwachsenen einen echten „Sanduhrmagen" sah, fehlte auch niemals die Narbenbildung auf der Schleimhaut. Wohl aber gebe ich zu, daß man nicht ganz selten am Sektionstisch auf tiefe Mageneinschnürungen trifft, die nicht durch Narben bedingt sind, sondern auf unregelmäßiger Muskelkontraktion beruhen. Eine Verwechslung solcher „Pseudosanduhrmagen" mit den echten mag gelegentlich zu irrtümlichen Angaben geführt haben.

Einen typischen Sanduhrmagen habe ich in der Abb. 44, Taf. XI, gegeben. Ich fand das Präparat bei der Autopsie einer an Brucheinklemmung verstorbenen 34-jährigen Frau als zufällige Komplikation. Die Einschnürung war sehr hochgradig, nur für einen Finger durchgängig und ließ sich durch Zug nicht ausgleichen. Trotzdem war der Fundusteil nicht übermäßig ausgedehnt.

Sehr eigenartig lagen die Verhältnisse in einem anderen Falle, den ich in der Abb. 45, Taf. XII, wiedergebe. Auch hier handelte es sich um eine an Brucheinklemmung verstorbene 62-jährige Frau die bis dahin gesund gesund gewesen war. In der Mitte des Magens fand sich eine tiefe narbige Einschnürung, welche den Magen in zwei etwa gleichgroße Säcke teilte. In dem der Pars pylorica angehörenden Abschnitt fand sich nun beim Aufschneiden noch ein überwalnußgroßes Blumenkohlgewächs an der hinteren Magenwand. Hier hatte sich also in der einen Hälfte eines Sanduhrmagens völlig unabhängig von der Narbe ein Carcinom entwickelt.

Mehrfach habe ich dann sanduhrförmige Einschnürungen des Magens gesehen, welche durch einen retrahierenden, oft zirkulären Scirrhus entstanden waren. Ich zeige in der Abb. 46, Taf. XII, eine derartige Mageneinschnürung, die ich bei einem 77-jährigen Manne fand. Hier sitzt die carcinomatöse Striktur im Fundus und trennt den ballonartig aussehenden Fundusteil des Magens von dem übrigen schlauchförmig erscheinenden Rest des Organs. Der Pylorus war in diesem Falle nach abwärts disloziert, und es lag nicht allein der Anfangsteil des Duodenum, sondern auch die Pars verticalis frei,

da die leeren, schlaffen Darmschlingen in das Becken herabgesunken waren. Die Gallenblase ist sehr weit infolge Einkeilung eines kleinen Steinchens im Ductus cysticus.

Im Gegensatz zu diesen, auf anatomischer Veränderung der Magenwand durch Geschwüre und Tumoren bedingten sanduhrförmigen Verengerungen, ist bei dem „Pseudosanduhrmagen" die Wandung völlig intakt. Man trifft gelegentlich bei Sektionen den Magen in seiner Mitte stark eingezogen und in zwei Säcke getrennt, so daß man zunächst einen Narbenmagen vor sich zu haben glaubt. Schneidet man aber das Organ auf, so erscheint die Schleimhaut völlig intakt, und ein mäßiger Zug genügt, um die Deformität sofort völlig auszugleichen. Ich zeige in der Abb. 47, Taf. XII, ein derartiges Verhalten des Magens, wie ich es bei der Sektion einer 46-jährigen, an einem Herzklappenfehler verstorbenen Frau fand. Infolge einer Verkrümmung der Wirbelsäule ist die Bauchhöhle in der Längsachse stark verkürzt, Leber und Magen stehen tief, der Querdarm stößt an die Symphyse. Der Magen besteht aus zwei weiten Säcken, welche durch eine starke Einziehung getrennt sind. Man sieht aber hier, wie, im Gegensatz zu den zuletzt abgebildeten echten Sanduhrmagen, der Uebergang zur verengten Stelle ein allmählicher ist. Die Magenwand war an dieser Stelle völlig normal. Eine ähnliche Pseudosanduhrmagenbildung zeigt auch die Abb. 25, Taf. VII.

Derartige „Pseudosanduhrmagen", die man in verschiedenen Graden öfter zu sehen Gelegenheit hat, beruhen also nur auf eigentümlichen Kontraktionszuständen des Organs, und es ist wahrscheinlich, daß es sich dabei nur um in der Agone entstandene, nach dem Tode noch erhaltene Verhältnisse handelt.

Endlich trifft man gelegentlich ebenfalls sanduhrähnliche, aber flachere Eindrücke an stärker gefüllten Magen an der Stelle, wo der untere Rippenbogen links dem Organ anliegt. Derartige Eindrücke erklären sich daraus, daß hier der Magen durch den anliegenden Knochenrand an seiner freien Ausdehnung gehindert ist, während darüber die Höhlung des Zwerchfells, darunter die Bauchhöhle Platz zur Entfaltung bietet.

Daß auch Verwachsungen der Magenwand mit Nachbarorganen, speziell der vorderen Fläche mit der Thoraxwand und der Leber zu Einschnürungen des Magens führen können, wird ebenfalls öfter beobachtet. Ich verweise auf den in der Abb. 17, Taf. V, wiedergegebenen ptotischen, weit ausgedehnten Magen, der in der Fundusgegend eine deutliche Einengung zeigt infolge von derben Adhäsionen zwischen der Vorderfläche des Fundus und dem linken Leberlappen.

Eine klinisch recht wichtige und nicht ganz seltene Deformität stellt die sogenannte angeborene Pylorusstenose dar. Trotzdem anatomische wie klinische Beobachtungen über dieses eigenartige Leiden in großer Zahl vorliegen, herrscht noch Unsicherheit über die Ursache desselben. Die einen nehmen eine geschwulstartige Verdickung der Pylorusmuskulatur oder der Schleimhaut an, die anderen betrachten die Hypertrophie des Muskels nur als das Resultat andauernder spastischer Kontraktur, viele halten die Veränderung für eine angeborene Anomalie, andere wollen sie ganz leugnen und glauben, daß die Verbreiterung der Muskulatur nur vorgetäuscht werde durch starke Kontraktion derselben.

Die Schwierigkeit einer allgemein gültigen Deutung liegt zum großen Teil an der Verschiedenheit des anatomischen Befundes in den einzelnen Fällen. Ich möchte mich daher auf eine kurze Beschreibung der von mir untersuchten 4 Präparate beschränken, um so mehr, als dieselben untereinander im wesentlichen übereinstimmen. Sie stammten alle von Säuglingen, die entweder unmittelbar nach der Geburt oder erst in späterer Zeit an hartnäckigem Erbrechen erkrankten und schließlich nach vier- bis zwölfwöchiger Lebensdauer an Entkräftung zu Grunde gegangen waren. Nur bei einem Kinde war der Versuch eines operativen Eingriffes gemacht worden. Es starb wenige Tage später.

Die Abb. 48, Taf. XII, zeigt den Bauchsitus eines in der fünften Lebenswoche verstorbenen Säuglings. Das Organ war deutlich erweitert, stark emporgeklappt, so daß die große Kurvatur mit der Konvexität nach vorn-oben gerichtet war. Das ist ja eine Lagerungsweise, der wir in diesem Lebensalter oft begegnen; sie bietet nichts Charakteristisches. Die Pars pylorica war lang, derb und

verlief fast horizontal von rechts vorn nach hinten. Schon vor Eröffnung der Bauchhöhle zeichneten sich die Magenkonturen scharf auf der vorderen Bauchwand ab. Die Schleimhaut war infolge der Dehnung glatt mit Ausnahme einiger Faltenbildungen am Fundus. An Stelle des Antrum und des Pylorus fand sich ein 2,8 cm langer, enger, cylindrischer Kanal, der einen Winkel mit dem übrigen Magen bildete. Innerhalb des Kanals lag die Schleimhaut stark in Längs-



Fig. 8. Kongenitale Pylorusstenose. $^2/_3$ nat. Gr.

falten und verlegte dadurch noch weiter das Lumen. Die Dicke der Kanalwand beträgt 0,5 cm; davon entfällt etwa die Hälfte auf die Ringmuskulatur.

Sehr viel stärker war die Erweiterung des Magens in einem zweiten Falle, dessen Längsschnitt in Fig. 8 abgebildet ist. Hier schließt sich scharf und unvermittelt an den weiten Magen der enge, von Antrum und Pylorus gebildete, 2,7 cm lange Kanal an. Die Schleimhaut des Magens ist infolge der starken Dehnung völlig glatt, die des Kanals hingegen stark in Längsfalten gelegt. Die Mucosa

ragt daher völlig einer Portio ähnlich nach dem Magen und nach dem Duodenum hin vor. Die Wand des Kanals ist derb, 0,6 cm breit. Davon entfallen 0,35 cm auf die Muskelschicht. Dieses Kind war im Gegensatz zu den 3 übrigen anfangs völlig gesund gewesen und hatte gut zugenommen. Erst in der 4. Lebenswoche erkrankte es an dem hartnäckigen Erbrechen und starb in der 13., nachdem vorher vergeblich eine Gastroenterostomie angelegt worden war. Trotz der starken Dehnung ist eine deutliche Hypertrophie der gesamten Magenmuskulatur noch erkennbar.

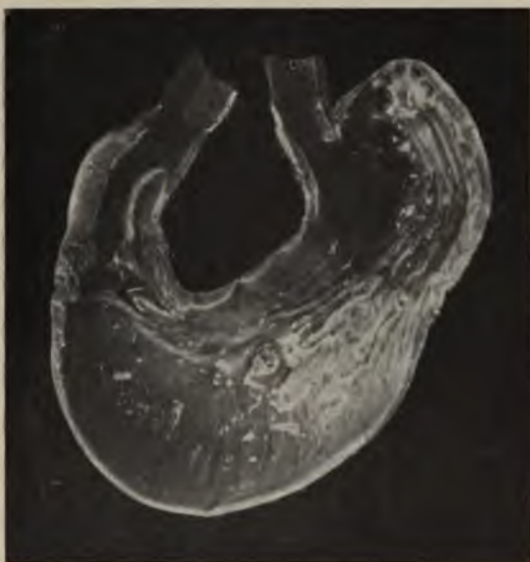


Fig. 9. Kongenitale Pylorusstenose. $^2/_3$ nat. Gr.

In einem dritten Falle, der in der 4. Lebenswoche tödlich endete, lagen fast die gleichen Verhältnisse vor, wie im ersten. Im vierten hingegen war der Magen gar nicht erweitert. Das Kind hatte schon bald nach der Geburt die Störungen gezeigt und war in der 10. Lebenswoche gestorben. Es ist dies der Fall, über welchen JOLLASSE in der Biologischen Sektion am 26. Februar ausführlich berichtet hat (referiert Münch. Med. Wochenschr., 1907). Ein Längsschnitt des Präparats ist in Fig. 9 abgebildet. Pylorus und Antrum bilden einen 2,3 cm langen Kanal, dessen Schleimhaut stark gerunzelt ist und nach dem Magenkavum hin mit kleinen Wülsten sich vorbuchtet. Man gewinnt auf diese Weise den Eindruck, als ob das an sich schon äußerst enge Orificium noch weiter verengert wird. Die Muskulatur, speziell die Ringfaserschicht, ist hier wiederum stark verbreitert und nimmt die Hälfte der 0,6 cm breiten Kanalwandung ein.

Auch an anderen Magenabschnitten, besonders an der Fundusgegend ist eine Hypertrophie der Wandmuskulatur erkennbar.

Die mikroskopische Untersuchung hat nun in allen 4 Fällen ein übereinstimmendes Resultat ergeben. Die verbreiterte Muskulatur, die im wesentlichen aus Ringfasern besteht, zeigt keinerlei pathologische Veränderung, keine Vermehrung des interstiellen Gewebes. Die Schleimhaut bot völlig normale Verhältnisse. Versprengte BRUNNERsche Drüsen, wie TORKEL das gesehen hat, fand ich nirgends.



Fig. 10. Magen eines 9 Tage alten Kindes. $^2/_3$ nat. Gr.

Es ist nun mit Recht von PFAUNDLER zuerst die Frage erhoben worden, ob es sich in solchen Fällen wirklich um eine Hypertrophie der Muskulatur handelt, ob diese nicht etwa durch die starre Kontraktion der Pylorusmuskulatur vorgetäuscht wird. Um hierauf eine sichere Antwort geben zu können, habe ich zahlreiche Längsschnitte des Magens von Säuglingen und Föten verschiedenen Alters angefertigt und zum Vergleich herangezogen. Hierbei zeigte sich nun, daß die Bildung eines langen, engen, stark kontrahierten Pyloruskanals gar nichts Seltenes ist. Ich habe zum Vergleich den Magenlängsschnitt von einem 9 Tage alten, an Spina bifida verstorbenen Kinde in der Textfig. 10 abgebildet. Hier war der Kanal 2 cm lang, eng kontrahiert, mit starker Faltung der Schleimhaut. Aehnliche Bilder, die zweifellos an die Abbildungen von Magen mit kongenitaler Pylorusstenose erinnern, habe ich vielfach gesehen. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen eng kon-

trahierten normalen Pyloruskanälen und den kongenitalen Stenosen besteht einzig und allein darin, daß bei letzteren die Kanalwandung ganz bedeutend dicker ist bei gleicher Länge und bei gleichem Kontraktionsgrad. Während ich bei den normalen „systolisch" kontrahierten Pylorus- und Antrumkanälen selbst bei älteren Säuglingen nur eine Wanddicke von 0,2 bis höchstens 0,3 cm konstatieren konnte, fand ich in meinen 4 Präparaten von kongenitaler Pylorusstenose eine Dicke der Wandung von 0,5—0,6 cm.

Auf Grund dieser Messungen darf man den Schluß ziehen, daß in meinen Fällen die Hypertrophie der Pylorusmuskulatur nicht vorgetäuscht wurde, sondern tatsächlich bestanden hat.

Eine weitere Frage ist dann die, ob diese Hypertrophie bereits bei der Geburt bestanden hat oder erst später infolge des andauernden Spasmus erworben wurde. Für diejenigen Fälle, in welchen die Kinder länger gelebt hatten, ist die Antwort unsicher; dort indes, wo die Säuglinge bereits in der 4. und 5. Lebenswoche verstorben waren, muß eine kongenitale Anomalie angenommen werden, da die Ausbildung einer Arbeitshypertrophie innerhalb weniger Wochen kaum glaubhaft erscheint. Zur Erklärung der kongenitalen Hypertrophie bei solchen Kindern kann man zu der mehrfach geäußerten Hypothese seine Zuflucht nehmen, daß bereits im Fötalleben der Spasmus bestanden und zu der Muskelveränderung geführt habe. Daß manche Verschiedenheiten im Entleerungsvorgang des Magens in diesem Lebensalter vorkommen, beweist das Aussehen des Organs beim Foetus und Neugeborenen. Während fast immer der Magen hier eng und schlauchförmig erscheint, kommen auch bisweilen Ausnahmen vor, in welchen eine pralle Füllung zu sehen ist.

Der Auffassung HEUBNERs, daß nicht ein Spasmus der Magenmündung, sondern des gesamten Magens vorliegt, kann ich mich aus verschiedenen Gründen nicht anschließen. Einmal fehlte die Hypertrophie der Magenmuskulatur in 2 meiner Fälle ganz und nur bei den 2 Kindern, die länger gelebt hatten, war die Verbreiterung der Magenwand am Fundus wahrnehmbar. Vor allem scheinen mir aber die Größenverhältnisse der Magenhöhle in meinen Beobachtungen gegen jene Hypothese zu sprechen. In 2 Fällen war der Magen

deutlich erweitert, im dritten sehr stark ektatisch und nur im vierten Falle eng. Ein Spasmus des Gesamtmagens müßte aber meines Erachtens eine Enge des Organs herbeiführen, nicht eine Erweiterung.

Darin stimme ich aber HEUBNER völlig bei, daß das Wesentliche der Krankheit nicht die Hypertrophie des Muskels ist, sondern der Spasmus desselben. Die Hypertrophie des Muskelringes, die Verdickung der Pyloruswand allein kann niemals die Stenosenerscheinungen erklären, erst der Spasmus des hypertrophischen Muskels verursacht die Störung. So erklärt es sich auch leicht, daß trotz Vorhandenseins dieser Hypertrophie, trotzdem also eine anatomische Veränderung besteht, Heilung erfolgen kann. Wie bei jedem Spasmus können aber auch bei Einwirkung neuer Schädlichkeiten Rezidive erfolgen. Meine Ansicht über die kongenitale Pylorusstenose ist also die, daß es sich primär um einen Spasmus handelt, an den sich sekundär Muskelveränderungen, speziell der Pylorus- und Antrummuskulatur, anschließen.

Literatur.

GLÉNARD, Lyon méd., 1885, 12.
KUSSMAUL, Die peristaltische Unruhe des Magens. Samml. klin. Vortr., No. 181, 1880.
CURSCHMANN, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 53, S. 1.
DOYEN, Prov. de chir., T. 3, p. 673.
MEINERT, Centralbl. f. innere Med., 1896, 12/13.
ROSENFELD, Centralbl. f. innere Med., 1899, 1.
— Zeitschr. f. klin. Med., 37, S. 81.
— Münch. Med. Wochenschr., 1900, S. 1204.
LUSCHKA, Die Lage der Bauchorgane des Menschen, 1873.
RIEDER, Fortschr. der Röntgenstr., Bd. 8, S. 141.
HOLZKNECHT, Mitteilungen aus dem Laborat. f. radiolog. Diagnostik u. Ther., Heft 1.
— Berl. klin. Wochenschr, 1906, No. 5.
HIS, Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgesch., 1897, Suppl., S. 403.
FRORIEP, Naturforscher-Vers. zu Stuttgart, 1906.
BENDERSKY, Berl. klin. Wochenschr., 1905, No. 26.
HADENFELD, Münch. Med. Wochenschr., 1900, No. 7.
VIRCHOW, Berl. klin. Wochenschr., 1890, S. 346.
FLEINER, Münch. Med. Wochenschr., 1895, No. 42.
QUINCKE, Therapie der Gegenwart, Januar 1905.
PFAUNDLER u. SCHLOSSMANN, Handb. d. Kinderheilk., II, 1, S. 181.
IBRAHIM, Die angeborene Pylorusstenose im Säuglingsalter, Berlin 1905.
HEUBNER, Therapie der Gegenwart, Oktober 1906.
TORKEL, VIRCHOWS Archiv, Bd. 180, 1905, S. 316.

Liste der Abbildungen auf den Tafeln I—XII.

Fig. 26. Gastrektasie bei Pylorusverwachsung an der Leber. 55-jähr. Mann.
„ 27. Gastrocoloptosis. 37-jähr. Frau.
„ 28. Zerrung des Colon am Magen. 36-jähr. Frau.
„ 29. Zerrung des Colon am Magen. 81-jähr. Frau.
„ 30. Gastroptose. Hochgradige Elongatio coli. 64-jähr. Frau.
„ 31. Gastroptose. Zerrung eines Netztumors am Magen. 72-jähr. Frau.
„ 32. Schrägstellung des Colon transversum. 31-jähr. Frau.
„ 33. Seitliche Verlagerung des Magens durch Colonschlinge. Dislokation des Coecum nach oben. 19-jähr. Mann.
„ 34. Seitliche Verlagerung des Magens durch adhärente Colonschlinge. 44-jähr. Mann.
„ 35. Einlagerung des Colon zwischen Magen und Zwerchfell. 77-jähr. Mann.
„ 36. Ueberlagerung des Magens durch Colonschlinge. 8-monat. Kind. Dislokation des Coecum nach der Leber.
„ 37. Ueberlagerung des Magens durch Colonschlinge. 46-jähr. Mann.
„ 38. Ueberlagerung des Magens durch Colonschlinge. 56-jähr. Mann.
„ 39. Ueberlagerung des Magens und linken Leberlappens durch Colonschlinge. 20-jähr. Mann.
„ 40. Ueberlagerung des Magens durch Leberkrebs. 64-jähr. Mann.
„ 41. Verlagerung des Magens durch linksseitige Hydronephrose. 50-jähr. Frau. (Der Darm ist entfernt.)
„ 42. Verlagerung des Magens durch mächtige Flexurschlinge. 3-jähr. Kind.
„ 43. Empordrängung des Magens neben Dünndarmptose. 76-jähr. Frau.
„ 44. Narbiger Sanduhrmagen. 34-jähr. Frau.
„ 45. Narbiger Sanduhrmagen. Krebs in einem Sacke. 62-jähr. Frau.
„ 46. Krebsstriktur des Magens. 77-jähr. Mann. (Linker Leberlappen ist emporgeklappt.)
„ 47. Pseudosanduhrmagen. 43-jähr. Frau.
„ 48. Magensitus bei kongenitaler Pylorusstenose. 5-wöchiger Säugling.

Frommannsche Buchdruckerei (Hermann Pohle in Jena. — 3172



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 5.



Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 8.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 11.



Fig. 12.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 13.



Fig. 14.



Fig. 15.



Fig. 16.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 19.



Fig. 20.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

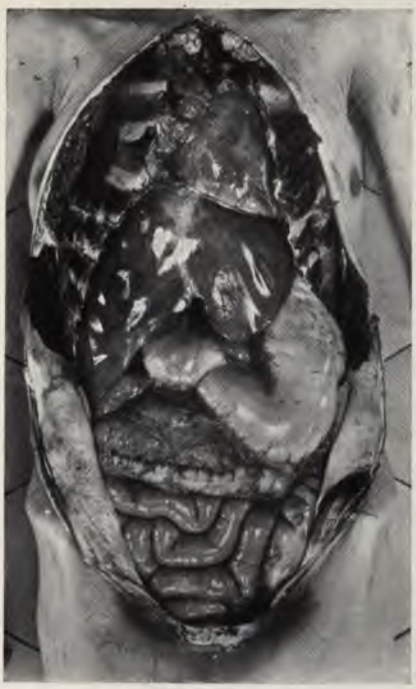


Fig. 21.



Fig. 22.



Fig. 23.



Fig. 24.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 25.



Fig. 26.



Fig. 27.



Fig. 28.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 29.



Fig. 30.



Fig. 31.



Fig. 32.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 33.



Fig. 34.



Fig. 35.



Fig. 36.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 37.



Fig. 38.



Fig. 39.

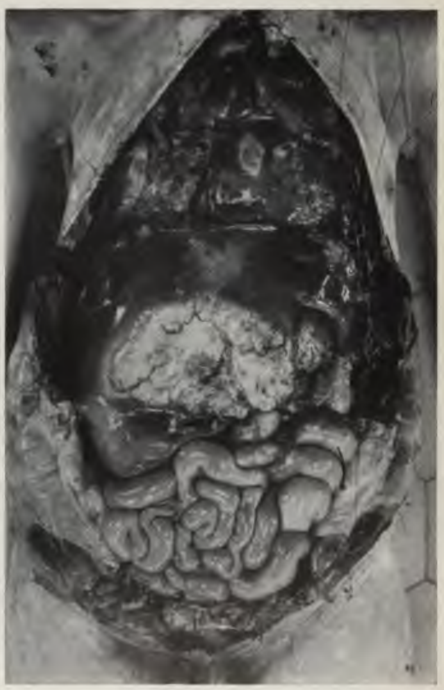


Fig. 40.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 41.



Fig. 42.



Fig. 43.



Fig. 44.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.



Fig. 45.

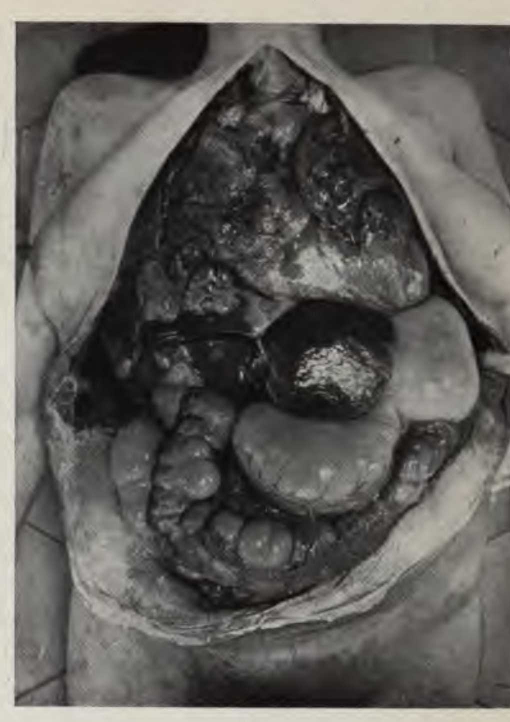


Fig. 47.



Fig. 46.



Fig. 48.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.